

Maitre d'ouvrage : RSMA - Régiment du Service Militaire adapté de la Guyane

**Construction de 33 Logements de fonction au sein du quartier Némé Saint-Jean
du Maroni**

MAÎTRE D'OUVRAGE



Ens quartier Nemo quart St Jean
97320 Saint laurent du Maroni

MAÎTRE D'OEUVRE

ARCHITECTE

ab architecture
atelier d'architectes

32 av. du Général de Gaulle
97300 CAYENNE
tel. 0594 298 810
fax. 0594 389 852
mail.atelier@ab-architecture.fr

32 av, du Général de Gaulle
97300 Cayenne

BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES

Lage
ingenierie
Guyane

Immeuble Le Patawa
854 Route de Rémire 97354

CCTP

LOT 07: ELECTRICITE Cfo et Cfa

Indice	Date	Objet des modifications
0	10/09/2025	Diffusion du document
A	26/09/2025	Maj GTL page 21
Rédigé par : W. TRAVASSOS		Validé par : L.DUMOLLARD

SOMMAIRE

1.	DEFINITION DES TRAVAUX.....	5
1.1.	OBJET DU CCTP	5
1.2.	PRESENTATION DE L'OPERATION.....	5
1.3.	ETENDUE DES TRAVAUX	6
1.4.	DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU DOSSIER.....	6
1.5.	DOCUMENTS A FOURNIR	7
1.5.1	AVEC L'OFFRE	7
1.5.2	AVANT TRAVAUX.....	7
1.5.3	ETUDES D'EXECUTION.....	7
1.5.4	AVANT LA RECEPTION	8
1.6.	REGLEMENTATIONS	8
1.7.	DEMARCHES ET RAPPORT AVEC L'ADMINISTRATION.....	9
1.8.	ESSAIS.....	9
1.8.1	FICHES D'ATTESTATION D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT	9
1.8.2	FRAIS DU BUREAU DE CONTROLE	9
1.8.3	CONSUEL	10
1.9.	ESSAIS DE REGLEMENTATION, GARANTIES	10
1.10.	AUTRES GARANTIES	12
1.11.	MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX.....	14
1.12.	ETAT DES LIEUX.....	14
1.13.	PROCEDE D'EXECUTION	14
2.	COORDINATION / LIMITES DE PRESTATIONS	15
3.	DESCRIPTION GENERALE DES INSTALLATIONS.....	15
3.1	GENERALITES.....	15
3.2	ELEMENTS TECHNIQUES	15
3.3	ECHAUFFEMENT DES CANALISATIONS.....	15
3.4	CHUTES DE TENSION.....	15
3.5	POUVOIR DE COUPURE.....	16
3.6	RESISTANCE MECANIQUE	16
3.7	SELECTIVITE	16
3.8	TABLEAUX ELECTRIQUES	16
3.9	TERMINAUX D'ECLAIRAGE	17
3.10	PROTECTION CONTRE LA CORROSION.....	17
3.11	ECHANTILLONS-PROTOTYPES	17
4.	DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS	18
4.1	INSTALLATIONS DE CHANTIER	18
4.2	BILAN DE PUISSANCE	18
4.3	BRANCHEMENT AU DISTRIBUTEUR D'ENERGIE.....	19
4.4	MISE A LA TERRE	19
4.5	TABLEAUX ELECTRIQUES - GTL.....	20

4.6	CHEMINEMENTS & LIAISONS ELECTRIQUES	21
4.7	ECLAIRAGE	22
4.8	APPAREILLAGE	23
5.	DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FAIBLES	25
5.1	BRANCHEMENT OPERATEUR TELECOM	25
5.2	CHEMINEMENTS	25
5.3	EQUIPEMENT VDI.....	26
5.4	TELEDISTRIBUTION.....	26
5.5	DETECTEURS AVERTISSEURS AUTONOMES DE FUMEEES	27

1. DEFINITION DES TRAVAUX

1.1. OBJET DU CCTP

Le présent document a pour objet de définir les travaux et les conditions techniques du lot Electricité Courants Forts & Courants faibles pour le projet de réalisation de 33 Logements de fonction au sein du quartier Némó – Saint Jean du Maroni en Guyane. Il est complété par le CCTC, la DPGF et les plans de l'opération. Il a essentiellement pour but de :

- Fixer les modalités d'exécution des ouvrages devant être réalisés par l'entrepreneur ;
- Rappeler les spécifications générales auxquelles doivent répondre les équipements et matériels proposés par l'entrepreneur ;
- Définir les conditions de mises en service et de livraison des ouvrages ;
- Rappeler les garanties devant être données par l'entrepreneur quant au fonctionnement des installations qu'il a réalisées.

La description des ouvrages et équipements n'ayant pas un caractère limitatif, l'adjudicataire des travaux doit prévoir dans son offre tous les travaux nécessaires pour assurer l'achèvement complet des travaux qui concerne son lot, sans qu'il puisse ne prétendre à aucune majoration du prix forfaitaire pour raison d'omission dans les plans, descriptifs ou annexes.

Si des incohérences entre les différentes pièces apparaissent, il appartient à l'entrepreneur d'en informer le maître d'ouvrage en lui demandant les instructions nécessaires quant aux modalités d'exécution de l'ouvrage concerné.

Il est précisé aux entreprises que leurs interventions pourront être fractionnées selon les instructions du maître d'œuvre en fonction de l'avancement général du chantier sans que le soumissionnaire ne puisse demander un supplément de prix.

Pendant la réalisation de ses travaux, l'entreprise veillera à ne pas détériorer les ouvrages des autres entreprises. Le remplacement ou la remise en état identique à l'existant sera à la charge de l'entreprise reconnue responsable de la dégradation.

L'entreprise devra la protection de ses équipements jusqu'à la réception et réparera, à ses frais, les ouvrages de son lot dégradés par des personnes non identifiées ou du fait qu'elle aurait omis de les protéger.

Présentation des offres :

La DPGF sera complétée scrupuleusement et intégralement. Cette pièce sera obligatoirement présentée sur le modèle original. Celui-ci sera fourni sous forme de fichier informatique sur simple demande au BET.

1.2. PRESENTATION DE L'OPERATION

Ce projet traite d'un ensemble de logements individuels répartis comme suit :

- T5A PMR Qte : 1
- T5A Qte : 6
- T4A PMR Qte : 1
- T4A Qte : 7
- T4B Qte : 6
- T4C Qte : 1
- T3B Qte : 8
- T3C PMR Qte 1
- T3C Qte : 2

Tous les logements seront accessibles aux personnes à mobilité réduite.

1.3. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser pour l'ensemble de l'installation électrique en courants forts et courants faibles seront :

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Les études d'exécution ;
- Le dossier des ouvrages exécutés ;
- Les essais et vérifications ;
- L'installation de chantier ;
- Les attentes sous fourreau TPC / PVC depuis l'extérieur vers les gaines techniques EDF et FT ;
- L'alimentation générale pour chaque logement depuis le coffret de branchement extérieur ;
- Le réseau de terre et les liaisons équipotentielle ;
- Les tableaux électriques « Gaine techniques de logement »
- Le pré-équipement IRVE des maisons.
- Les cheminements extérieurs
- La distribution des circuits éclairages, prises de courants et forces diverses ;
- Les brasseurs d'airs plafonniers ;
- L'éclairage normal
- Les appareillages ;
- L'alimentation des clim.
- L'ensemble des équipements de répartition courants faibles (téléphonie et télédistribution) depuis le point de raccordement opérateur le plus proche vers les coffrets de communication dans la GTL ;
- Les coffrets de communication dans la GTL et le réseau VDI ;
- La réception et distribution TV
- Les détecteurs autonomes de fumées.
- L'alimentation du portail et les fourreaux y compris.
- La mise en place d'une sonnerie palière.
- Les tableaux avec les protections pour les 3 IRVE y compris éclairage piétons et extérieurs.
- Les 3 IRVE 7.4 kW.

1.4. DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU DOSSIER

Le présent dossier comprend les éléments suivants :

- Le CCTP du Lot Electricité ;
- Le CCTC
- La DPGF du Lot Electricité ;
- Les plans d'implantation des équipements électriques ;

1.5. DOCUMENTS A FOURNIR

1.5.1 AVEC L'OFFRE

L'entreprise devra parapher les documents techniques généraux de l'appel d'offres :

- CCTP ;
- CCTC
- DPGF complétée.

L'entreprise fournira le bordereau joint au dossier projet, complété et renseigné avec métrés, prix unitaires, ainsi que les marques et types des matériels prévus. S'ils sont différents de ceux prévus au CCTP, l'entreprise devra fournir la documentation permettant de vérifier la qualité et la performance des appareils proposés.

L'entrepreneur doit la vérification des éléments du projet qui lui sont soumis et plus particulièrement les quantités figurant à la DPGF, et faire part au BET de ses remarques éventuelles.

Si aucune modification n'a été apportée au dossier, l'entreprise adjudicataire ne pourra, au moment de l'exécution, arguer d'erreur ou d'omission et devra livrer une installation en parfait état de fonctionnement. L'entreprise prendra en compte les éléments techniques définitifs et adaptera les équipements à mettre en œuvre.

1.5.2 AVANT TRAVAUX

L'entreprise devra établir l'ensemble de ses documents pendant la période préparatoire du chantier.

L'entreprise devra fournir l'ensemble des documents permettant le dimensionnement et la définition des équipements en 3 exemplaires papier et un exemplaire sur support informatique sous le format DWG pour les plans, Excel, Word, PDF pour les fiches techniques, les feuilles de calcul.

Les documents à fournir seront :

- Le planning d'exécution des travaux du présent lot avec le délai d'approvisionnement des différents matériaux et matériels ;
- Les plans de réservation de ses équipements dans les différents éléments des autres lots (faute de fourniture de ces documents en temps utile, les frais supplémentaires qui pourraient en résulter pour l'exécution des percements seront mis à la charge de l'entreprise) ;
- Les fiches techniques en langue française précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments (ATEC, CSTB, etc.) ;
- Les plans de distribution des différents circuits ;
- Les détails à l'échelle 1/50 ;
- Les notes de calculs ;
- Les certificats de garantie ;
- Les échantillons ;
- Les plans d'exécution, de façonnage et de fabrication (Plan Atelier de Chantier).

Ces documents seront fournis dans l'ordre logique de leur élaboration et fragmentés de telle sorte que les observations éventuelles puissent être immédiatement répercutées.

1.5.3 ETUDES D'EXECUTION

L'Entrepreneur aura à sa charge toutes les études, plans d'ensemble et de détails, nécessaires à la complète définition et exécution des travaux, à partir des plans transmis par la Maîtrise d'Œuvre dans le présent DCE, qui représente l'intégralité de la mission confiée par le Maître d'Ouvrage à celle-ci.

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution complet à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier comprendra les plans d'exécution accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

NOTA : LORS DE LA REALISATION DE SES PLANS D'EXECUTION, L'ENTREPRENEUR DEVRA PRENDRE POUR FOND DE PLAN LES DERNIER PLANS ARCHITECTES QUI LUI SERONT TRANSMIS PAR CE DERNIER.

1.5.4 AVANT LA RECEPTION

Aussitôt après la fin des travaux, l'entreprise devra soumettre à l'approbation du BET une notice d'exploitation, destinée à être remise au Maître d'Ouvrage lors de la réception des travaux, sous forme de classeurs format A4 comprenant :

- Une liste précise du matériel installé avec la marque, le type, les caractéristiques, l'adresse du constructeur, accompagnés des notices particulières des constructeurs ;
- Les valeurs de consigne des appareils réglables ;
- Les instructions de mise en route et d'entretien ainsi que de sécurité ;
- Une liste des incidents « possibles » de fonctionnement et les mesures à prendre pour chacun d'entre eux ;
- Pour chaque matériel, les notices détaillées de mise en service et de maintenance émanant des constructeurs, avec copie des certificats de garantie et le cas échéant, d'épreuves ou d'essais réglementaires ;
- Des schémas de l'installation représentant celle-ci sous une forme simplifiée, reconnaissable et permettant d'identifier sans équivoque les divers organes existants, notamment ceux qui sont mentionnés dans les instructions de marche ;
- Les notes de calculs de l'installation ;
- Les résultats d'essais et de contrôle en cours de chantier ;
- Les procès-verbaux d'essais, de mise en route et de réception ;
- Les documents « fiches d'attestation d'essais de fonctionnement ».

En outre, dès terminaison des travaux, l'entreprise mettra à jour et complètera l'ensemble des plans d'exécution, afin que ceux-ci soient strictement conformes aux travaux effectués. Ils comporteront tous les repérages en concordance avec l'étiquetage ainsi que l'indication de tous les réglages définitifs.

Ces éléments constitueront son DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) sans lequel les Opérations Préalables à la réception des travaux ne seront pas engagées.

L'ensemble de ces documents sera fourni en 3 exemplaires papier (Maître d'Ouvrage, Architecte, BET, Bureau de Contrôle) et un exemplaire informatique.

1.6. **REGLEMENTATIONS**

Références des principaux textes :

- NF C 14-100 : Installations de branchement de 1^{ère} catégorie comprise entre le réseau de distribution publique et l'origine des installations intérieures ;
- NF C 15-100 : Installations électriques basse tension ;
- DTU 70.1 : Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation ;
- DTU 70.2 : Installations électriques des bâtiments à usage collectif : Bureaux et assimilés, blocs sanitaires et garages ;
- NF C 04-200 : Repérage des conducteurs ;
- U.T.E.C 12-101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (décret du 14 novembre 1988) ;
- Guides UTE C 15 103 / C 15 105 / C 15 500 ;
- UTE C 15-103 : Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes (guide pratique) ;
- UTE C 15-106 : Section des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs des liaisons équipotentielles (guide pratique) ;
- UTE C 15-107 : Méthodes pour la détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées et le choix des dispositifs de protection (guide pratique) ;
- UTE C 15-505 : Méthode simplifiée pour la détermination des sections de conducteurs et le choix des dispositifs de protection (guide pratique) ;
- Normes UTE relatives à la compatibilité électromagnétique ;

- Normes concernant les appareillages, les conduits, les câbles et conducteurs ;
- Recommandations de l'AFE ;
- Arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité ;
- Ensemble des textes résultants du Code du Travail, hygiène et sécurité ;
- Décret N°73.525 du 12 juin 1973 modifiant le décret N° 69.596 du 14 juin 1969 ;
- Décret N° 69.596 du 14 juin 1969 ;
- Arrêté de 22 juin 1973 ;
- Article R.111.14 du code de construction et habitation ;
- Dernière édition des documents intitulés : Cahiers des charges sur les infrastructures de télécommunication et de câblage téléphonique des immeubles neufs à usage d'habitation.

Les références aux documents énoncés ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents relatifs aux travaux qui devront être réalisés dans les règles de l'art.

1.7. DEMARCHES ET RAPPORT AVEC L'ADMINISTRATION

L'entrepreneur du présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires pour l'obtention des attestations de conformité auprès des différents services intéressés. Il devra tenir le Maître d'œuvre informé de ses demandes et lui remettre une copie des accords obtenus du bureau de contrôle, CONSUEL, EDF, FRANCE-TELECOM, ORANGE, etc.

L'ensemble des frais afférents à l'obtention de certificats sera à la charge du présent lot.

1.8. ESSAIS

1.8.1 FICHES D'ATTESTATION D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

L'adjudicataire devra, dans son offre, avoir prévu et défini un programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, l'adjudicataire devra effectuer, obligatoirement, avant la réception, les essais et les réceptions figurants dans les documents techniques :

- « Fiches d'attestations d'essais de fonctionnement » approuvées par les assureurs et parues dans l'Agence Qualité de Construction édition du 16 novembre 2016, où ces essais et vérifications s'appliquent aux installations concernées.
- Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans les Fiches d'attestations d'essais de fonctionnement pour l'électricité.

Les procès-verbaux devront être envoyés en deux exemplaires : un pour examen au Bureau de contrôle et un au Maître d'œuvre.

Des pénalités sont prévues en cas de retard dans la remise de ces documents.

1.8.2 FRAIS DU BUREAU DE CONTROLE

L'adjudicataire devra prévoir dans le cadre du présent marché, tous les plans et schémas à remettre au Bureau de contrôle, celui-ci étant mandaté par le Maître d'Ouvrage.

L'adjudicataire devra provoquer la visite du bureau de contrôle avant réception de ses travaux.

1.8.3 CONSUEL

L'adjudicataire devra réaliser l'ensemble des démarches pour l'obtention des formulaires CONSUEL attestant de la conformité de ses installations.

1.9. **ESSAIS DE REGLEMENTATION, GARANTIES**

En vue de la réception, il sera procédé à la date choisie par le Maître d'Œuvre, à des essais de fonctionnement des installations, jusqu'à la satisfaction de celui-ci.

A la réception des installations, il sera procédé des opérations de contrôles en présence de l'entreprise, du Maître d'Ouvrage et de ses représentants.

Les opérations de contrôle porteront sur :

- Le contrôle des spécifications en quantité et conformité avec les pièces contractuelles du marché ;
- Le contrôle du parcours et des conditions de pose des câbles ;
- Le contrôle du parcours de la distribution de la terre et sa qualité ;
- Le contrôle des niveaux d'éclairage. Le titulaire du présent corps d'état sera tenu de fournir un luxmètre. La vérification exige l'occultation totale des ouvertures. La mesure devra se faire au sol et/ou à 0,80 m du sol (selon la réglementation) ;
- Tous les contrôles et vérifications que le Maître d'Ouvrage jugera utiles ;
- Les essais et vérifications de fonctionnement des installations figurant dans les documents spécifiques « EL1 / EL2 / EL3 » des Fiches d'attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC ;
- Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document technique des Fiches d'attestations d'essais de fonctionnement suivant l'Agence de Qualité de Construction.

L'ensemble de ces résultats sera communiqué au Maître d'Ouvrage. Si les essais s'avèrent satisfaisants, il sera établi un procès-verbal de réception.

Le titulaire du présent lot devra mettre à la disposition des Maîtres d'œuvre et du Bureau de contrôle, le personnel et les appareils de mesure nécessaires aux différentes vérifications.

Toute installation refusée par un organisme de contrôle quelconque sera refaite aux frais de l'entrepreneur du présent lot.

Tous les éléments d'installation, présentant une défaillance quelconque, devront être remplacés aux frais du titulaire du présent lot.

1.9.1 ESSAIS DE CHARGE

Ils ont pour but de vérifier :

- Le calibre et le réglage des appareils de protection ;
- La section et l'échauffement des câbles.

Chacun des départs pourra être mis en charge pendant une heure.

Les relevés seront effectués après stabilisation des températures.

1.9.1 ESSAIS DE CHUTE DE TENSION

Il pourra être demandé à l'adjudicataire d'assurer les essais de chute de tension afin de vérifier le respect des conditions prévues par les normes et, en particulier par la norme NFC 15100 en vigueur.

Ces essais seront effectués en régime établi dans les conditions d'exploitation normales.

1.9.2 ESSAIS DE SELECTIVITE

Les circuits ayant deux ou plusieurs appareils de protection en série seront vérifiés à la sélectivité de déclenchement.

A cet effet, on provoquera des courants de défaut surveillés aux différents stades de protection.

1.9.3 ESSAIS GENERAUX DE FONCTIONNEMENT

Ces essais auront pour but de vérifier le bon fonctionnement des automatismes, verrouillages et tout autre dispositif de commande et de contrôle, selon les conditions stipulées au présent CCTP.

1.9.4 MESURES D'ISOLEMENT

Elles doivent porter sur l'ensemble de la distribution et doivent être effectuées :

- Entre conducteurs ;
- Entre conducteurs et la terre.

1.9.5 MESURES DES CIRCUITS DE TERRE

Ces mesures doivent porter sur les prises de terre, les liaisons équipotentielles, la continuité de tous les circuits de terre et les résistances de contact de tous les appareils récepteurs éclairage et force.

1.9.6 ESSAIS RECEPTION TELEVISUELLE

Avant la réception, l'entreprise devra avoir effectué :

- Les essais et les vérifications de ses installations télévisuelles ;
- Les mesures de niveaux des porteuses images.

A la réception, l'entreprise devra fournir un dossier complet comprenant :

- Un schéma synoptique de l'installation télévisuelle ;
- Un schéma constitutif de la station tête (marque, type et référence des produits) ;
- Les notes de calculs après tous les points d'amplification (ligne et distribution), ainsi qu'aux prises d'usagers les plus éloignées ;
- Les mesures de champ (canaux à distribuer et brouilleurs éventuels). Il précisera les types d'antennes utilisés et leur gain relatif ;
- Le plan de fréquence de distribution ;
- Les fiches techniques des matériels.

Les mesures à effectuer seront les suivantes :

- La mesure de niveau à l'aide d'un voltmètre sélectif en détection crête ou d'un analyseur de spectre avec une résolution suffisante pour atteindre la crête de modulation ;
- La mesure de la non-linéarité d'ordre 3 (méthode dite de raies) ;
- Mesure de la transmodulation / Mesure des battements composites

Mesures de bruit :

- Mesure du rapport signal à bruit en TV ;
- Mesure du facteur de bruit ;
- Mesure de la réponse amplitude fréquence ;
- Mesure du signal utile à brouilleurs ;
- Mesure du signal utile à ronflement.

1.9.7 GARANTIE DE RECEPTION

La période de garantie est de 2 années à compter de la date de réception, conformément à la loi n° 78.12 du 4 janvier 1978.

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Tous les appareils seront de type « **NF** » à valider par la Maîtrise d'œuvre. Pour un matériel déterminé, les normes prévoient l'attribution de la marque nationale de conformité aux normes NF-USE et NF électricité, il ne sera utilisé que du matériel revêtu de cette marque.

L'ensemble du matériel sera neuf, du modèle le plus récent, de première qualité et portera la marque de qualité U.S.E., et dans tous les cas répondra aux règlements U.T.E et D.T.U (et si nécessaire devra être tropicalisé).

Les références à des marques ou à des catalogues utilisés dans les spécifications, n'ont pas pour but l'exclusion d'autres fabrications équivalentes. Ces dernières pourront être acceptées si et seulement si elles satisfont aux spécifications techniques.

Tout appareil, installation ou équipement qui présenterait des défauts au cours de la période de garantie, ne donnerait pas satisfaction ou serait inapte à remplir les conditions du présent cahier des charges conformément à sa qualité ou à son fonctionnement, sera immédiatement réparé et remplacé par l'Entrepreneur, à ses frais. Tous les raccordements et réglages seront compris dans sa prestation.

Tout appareil ou équipement considéré comme insatisfaisant ou défectueux pourra être maintenu en service, sur demande ou autorisation du Maître d'Ouvrage, jusqu'à ce qu'il puisse être retiré pour réparation sans affecter la marche normale de l'installation. Les réparations et remplacements seront ensuite effectués au moment voulu, suivant les instructions et sans plus-value pour le Maître d'Ouvrage. La période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

Le fonctionnement même partiel des installations n'implique aucunement la réception des travaux, même de la partie service.

La réception sera effective quand l'entrepreneur aura :

- Réparé ou remplacé toutes les parties défectueuses ;
- Effectué tous les réglages de ses installations ;
- Prouvé qu'elle remplit toutes les exigences des plans et documents écrits ;
- Fournit toutes les attestations demandées, sans aucune plus-value pour le Maître d'Ouvrage.

Si l'Entrepreneur doit, par suite des obligations figurant dans ce document contractuel, effectuer des modifications ou additions à sa prestation, il s'engage à les effectuer dans les conditions acceptées par la direction de l'exploitation en ne gênant pas leur fonctionnement.

L'installation réalisée correspondra à toutes les caractéristiques annoncées dans sa proposition ainsi que celles précisées ensuite dans les documents d'exploitation.

1.10. AUTRES GARANTIES

1.10.1 GARANTIE DECENNALE

L'entreprise doit sa garantie décennale, la garantie des ouvrages dont la défaillance est susceptible de remettre en cause les éléments principaux de la construction (ossature, fondation, ou autre exemple à des éléments encastrés ou enterrés).

1.10.2 GARANTIE MULTIRISQUE

L'entreprise doit sa garantie multirisque professionnelle, afin d'assurer les dommages causés au tiers lors de l'exécution des travaux quand sa responsabilité est engagée, et selon l'article 1792 du Code civil.

1.10.3 GARANTIE DE FONCTIONNEMENT ET DE PARFAIT ACHEVEMENT

L'entreprise aura à sa charge tous les travaux spécifiques aux corps de métier (voir les limites de prestations et l'ensemble des pièces écrites), nécessaires au parfait achèvement et au bon fonctionnement de la totalité de ses ouvrages qu'ils soient provisoires ou définitifs.

Au cours de cette période de garantie, l'entrepreneur sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient, quel qu'en soient leur nature.

L'entreprise sera notamment totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de non-fourniture en temps utile des documents d'exploitation ou du fait d'erreurs contenues dans ses documents.

Les incidences des heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires au respect des délais de livraison seront à sa charge conformément à la législation du code du travail.

1.10.4 GARANTIE DE L'INSTALLATION

L'entreprise doit garantir que son installation est conforme aux règles de l'art et conforme au projet d'exécution accepté par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise sera tenue de surveiller les travaux et de maintenir sur le chantier un responsable technique habilité à recevoir valablement tous les ordres de service ou d'instructions provenant du Maître d'œuvre. Il veillera à la bonne exécution des essais demandés dans les pièces particulières de son marché et tiendra à la disposition du Maître d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Œuvre et du Contrôleur Technique, tous les documents leur permettant de s'assurer que les vérifications auxquelles il est tenu ont été exécutées de façon satisfaisante.

L'entreprise devra assurer la coordination constante dans les études ou à l'exécution des travaux entre les autres corps de métiers. Il prendra aussi toutes les dispositions nécessaires afin que l'exécution de ses travaux n'endommage pas les travaux déjà exécutés ou compromette la bonne réalisation de ceux restant à faire.

1.10.5 GARANTIE D'EXPLOITATION

L'entreprise sera tenue au respect strict des délais d'exécution compte tenu des impératifs du Maître d'Ouvrage.

Le titulaire du lot sera tenu pour responsable de toute dégradation ou disparition survenue durant le déroulement de ses travaux jusqu'à la réception des travaux. Lorsque l'entreprise quittera son chantier, elle veillera à ce que les ouvrages entrepris ne présentent pas de danger ni de gêne pour les autres intervenants. L'entreprise garantit que l'installation réalisée par elle correspond à toutes les caractéristiques annoncées dans sa proposition ainsi que celles précisées ensuite par elle dans les documents d'exploitation.

Elle s'oblige à mettre l'installation en état si l'exploitation révélait des non-concordances susceptibles de nuire à la bonne économie du système ou au confort des usagers.

Il appartient à l'entreprise d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global qu'elle indiquera soient calculés en tenant compte des dispositifs caractéristiques des matériels, des difficultés d'exécution et des impératifs du maître d'ouvrage.

En toutes circonstances, l'entrepreneur demeure seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers lors ou par la suite de l'exécution des travaux résultant, soit de son propre fait, soit de son personnel.

1.10.6 GARANTIE BIENNALE

La garantie biennale prend date conformément à la loi et aux documents d'ordre général annexés au marché, à partir de la "RECEPTION".

Les différentes clauses de garanties énoncées ci-dessus ne font aucunement double emploi avec les obligations résultant de la garantie biennale, celles-ci trouvant leur plein effet à dater du jour fixé et l'entrepreneur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché et notamment du présent document aussi longtemps que la réception n'est pas acquise.

1.11. MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX

Les prix s'entendent pour des appareils ou installations complètes et en ordre de marche.

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs, et documents annexes, s'il y a lieu, pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions du marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des installations.

Il lui appartient donc d'apprécier la nature des travaux à exécuter, de signaler, le cas échéant, au Bureau d'études, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents qui lui ont été remis et de demander des éclaircissements.

Faute de quoi, l'entrepreneur sera réputé avoir accepté les clauses de ce dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de l'installation, même si celle-ci n'est pas explicitement décrite.

Enfin, il se devra de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux détails dont l'emplacement, la nature ou la quantité seraient implicitement prévus dans une réalisation conforme de travaux.

L'entrepreneur présentera un bordereau de prix unitaires suivant le détail joint au présent CCTP.

L'installation devant être livrée entièrement terminée et en parfait état de marche, toutes prestations non précisées incomberont automatiquement à l'entreprise.

D'une façon générale, l'adjudicataire précisera le nom du constructeur, le type, les dimensions et les caractéristiques de fabrication de tous les matériels et matériaux.

1.12. ETAT DES LIEUX

L'adjudicataire est réputé, par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales, particulièrement des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main-d'œuvre, en eau, en énergie électrique, aux inconstances atmosphériques et climatiques, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et à tous les autres éléments pour lesquels les informations peuvent être raisonnablement obtenues, et qui peuvent, de quelle que manière, influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Il est également réputé avoir pris connaissance des devis descriptifs des autres corps d'état afin de prévoir les compléments de travaux qui lui incomberaient concernant l'interface entre les différents corps d'états.

L'entreprise est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'elle pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol, des constructions voisines, de la voirie existante, etc.

Sa proposition sera réputée tenir compte de ces diverses conditions, implicitement, si aucune mention particulière n'accompagne l'offre de l'adjudicataire.

1.13. PROCEDE D'EXECUTION

L'entrepreneur doit prévoir l'installation de tous les moyens nécessaires à l'exécution de ses travaux.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions qui s'imposent envers les ouvrages réalisés ou en cours d'exécution et mettre les protections nécessaires lors de l'exécution de ses travaux.

L'entrepreneur doit effectuer la réception des supports le concernant avant l'exécution de ses ouvrages.

2. COORDINATION / LIMITES DE PRESTATIONS

Voir CCTC

3. DESCRIPTION GENERALE DES INSTALLATIONS

3.1 GENERALITES

L'entrepreneur sera tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel agréé portant une marque nationale de qualité reconnue (NF, VDE, KEMA, IMQ, etc.).

A défaut de marque de qualité, le matériel proposé doit pouvoir être garanti par la présentation d'un certificat de conformité délivré par le fabricant ou par un organisme habilité à cet effet.

Tous les matériaux et matériels utilisés devront être neufs et de première qualité

3.2 ELEMENTS TECHNIQUES

Alimentation électrique

Tension triphasée = 400V ~, tension monophasée = 230 V~, fréquence = 50Hz.

Puissance d'alimentation

Afin de déterminer les caractéristiques des alimentations nécessaires, la puissance de l'installation en régime permanent devra être estimée à partir des puissances nominales des appareils à alimenter et en leur appliquant les facteurs d'utilisation et de simultanéité.

3.3 ECHAUFFEMENT DES CANALISATIONS

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et les appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement sont celles indiquées par la norme C 15 100.

3.4 CHUTES DE TENSION

Les valeurs suivantes sont retenues pour les appareils aux emplacements les plus défavorisés :

Chute de tension maximale entre l'origine de l'installation BT et l'utilisation

	Eclairage	Autres usages (force motrice)
Alimentation par le réseau BT de distribution publique	3%	5%

Le choix de la section du conducteur se fera selon les chutes de tension précitées, des tableaux de la norme NFC 15.100 et des coefficients de simultanéité ci-dessous :

- Canalisation principale lumière : K=0,9 ;
- Canalisation secondaire lumière : K=1 ;
- PC compté pour 400W : K=0,5 ;
- Canalisations secondaires force : K=0,8 ;
- Canalisations principales force : K=0,7.

3.5 POUVOIR DE COUPURE

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit en régime de crête.

3.6 RESISTANCE MECANIQUE

Cette part de calculs concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques.

En conséquence, les installations telles que chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie, supports, etc., devront être calculées et adaptées à leurs fonctions pour ne subir aucune déformation et supporter des charges normales. Leur mise en œuvre devra être particulièrement soignée, et les matériels devront être de première qualité.

3.7 SELECTIVITE

Le confort d'utilisation des installations nécessite une sélectivité totale entre chaque appareil de protection.

Cette sélectivité devra être :

- Ampèremétrie ;
- Chronométrie ;
- Verticale entre les différents dispositifs différentiels.

Dans tous les schémas, il sera indiqué pour chaque protection les caractéristiques suivantes :

- Tension nominale ;
- Intensité nominale ;
- Intensité de court-circuit (au point considéré) ;
- Pouvoir de coupure ;
- Nombre de déclencheurs et réglage ;
- Principe de sélectivité (temporelle et ampèremétrie).

3.8 TABLEAUX ELECTRIQUES

Les tableaux électriques seront de type modulaire équipés de portes fermant à clef et juxtaposables. L'appareillage sera monté derrière des plastrons de protection laissant apparaître uniquement les poignées de manœuvre.

Les tableaux électriques seront dimensionnés pour permettre une extension de 20% de volume et installer un nombre de départs supplémentaires au moins égal à 20 % en puissance.

Le câblage interne des tableaux électriques sera réalisé sous goulottes plastiques perforées avec couvercles. Les conducteurs souples de filerie (série HO7-VK) seront équipés d'embouts d'extrémité sertis repérés et aboutiront sur un bornier constitué de blocs isolants encliquetables sur un rail DIN. Les borniers serviront également pour le raccordement de tous les terminaux et fractionnaires.

Les circuits auxiliaires seront protégés individuellement, on prévoira au moins autant de protections que de fonctions ou de tensions utilisées.

Les répartiteurs de terre comporteront un conducteur de terre sur lequel seront raccordées les ossatures des tableaux. Des shunts de continuité seront placés au droit des éclisses, des charnières de portes. L'ensemble sera relié au circuit de terre général.

Les câbles extérieurs seront raccordés par l'intermédiaire de borniers adaptés à la section des conducteurs. Les raccordements sur les appareils de fort calibre s'effectueront par l'intermédiaire de plaques cuivre, surtout lorsqu'il y a plusieurs câbles.

Les câbles seront soigneusement peignés et comporteront une boucle permettant des mesures par pince ampère métrique.

3.9 TERMINAUX D'ECLAIRAGE

Tous les appareils devront avoir le marquage CE et conformes à la norme NF EN 60-598.

Tension d'alimentation des appareils : 250V ~ / 50Hz, par transformateur BT ~ / TBT =.

Les appareils d'éclairage seront livrés complets.

Les raccordements seront réalisés par l'intermédiaire de boîte de dérivation. Aucun repiquage d'appareil à appareil ne sera autorisé sans connecteurs spécifiques normalisés.

Tous les luminaires devront posséder une marque de conformité directement sur l'appareil :

- Soit « NF Luminaire » (conformité à la NF EN 60.598) ;
- Soit « ENEC » (conformité à la marque Européenne de Certification) ;
- Soit « CE » (conformité aux exigences de l'Union Européenne)
- Température d'essais au fil incandescent défini par la norme en vigueur.

3.10 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Tous les matériaux devront être protégés contre la corrosion. Pour cela, tous les matériaux ferreux non galvanisés seront soigneusement dégraissés et recevront un apprêt primaire de deux couches, puis deux couches de peinture adaptées.

3.11 ECHANTILLONS-PROTOTYPES

L'entrepreneur adjudicataire devra présenter un échantillonnage complet des matériaux et matériels utilisés. La mise en œuvre ne débutera qu'après accord du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur présentera pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine (pour le gros matériel).

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS

4.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'entreprise du présent lot devra assurer la mise en œuvre de coffrets de chantier conformes à la norme CEI 60439-4, répondant au décret du 14 novembre 1988 et aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P. Ces coffrets seront raccordés à l'armoire électrique principale de chantier fournie par le lot Gros Œuvre.

Les coffrets de chantier seront équipés d'une coupure d'urgence de type coup de poing, de protections différentielles par disjoncteurs et lorsque nécessaire, d'un transformateur de sécurité protégé conforme aux normes EN 61558-2-4 et 61558-2.

A chaque maison, il sera installé un coffret de chantier IP 44-IK 08, type portatif caoutchouc, comprenant :

- 1 disjoncteur différentiel 30 mA pour la protection des prises de courant ;
- 4 prises de courant 2P+T 10/16 A ;
- 1 prise de courant 3x20A +N+T ;
- 1 arceau de protection ;
- 1 coupure d'urgence de type " coup de poing ".

Les coffrets de chantier seront judicieusement répartis sur l'ensemble des bâtiments, soit un coffret tous les 25 mètres environ.

Pour l'ensemble, l'alimentation des armoires et coffrets de chantier, se fera par câbles U1000 R2V, U1000RVFV, U1000 RGPFV ou H07RNF selon les conditions de pose et de contraintes locales de section appropriée.

L'installation de chantier sera déposée et évacuée en fin de travaux

Locaux exigus et/ou humides :

Concernant les interventions dans des locaux humides ou dans lesquels les espaces de travail sont étriés, les circuits force motrice et éclairage chantier seront protégés par des dispositifs haute sensibilité (10 mA).

4.2 BILAN DE PUISSANCE

Selon la norme NFC 14-100, les puissances par type de locaux d'habitation sont définies comme suit :

- Une puissance de 9 kVA (Tarif Bleu), pour chaque logement T3, T4 et T5 ;

Pour le bilan de puissance définitif, l'entreprise devra réaliser les études d'exécution qui permettront la validation définitive de la puissance à fournir.

Ci-après, le bilan de puissance de l'opération estimé à 230 kVA, donnée à titre indicatif.

Bilan de puissance estimée					
Réalisation de 33 logements de fonction au sein du quartier Nêmo - Saint Jean du Maroni					
Départ	Type de logts	N d'abonnés	P en kVA	K,f	P TOTAL en kVA
	T3	11	9	0,63	62,37
	T4	15	9	0,53	71,55
	T5	7	12	0,78	65,52
Total puissance pondérée					199,44

Dimensionnement de la Puissance					
pour les Infrastructures de Recharge pour les Véhicules Electriques (IRVE) dans des logements individuels					
Nombre de places de parking Public (N) : 50 places.					
P (IRVE)	$(30 + 6((N-50)/10))$				
	30 KVA				

Bilan de puissance estimée de raccordement	
pour l'ensemble du projet intégrant les IRVE	
Total puissance pondérée des logements	199,44 KVA
Total puissance IRVE	30 KVA
Total puissance estimée projet :	
229,44 KVA	

4.3 BRANCHEMENT AU DISTRIBUTEUR D'ENERGIE

Chaque maison sera alimentée à partir de coffrets Coupe-circuit principal individuel (CCPI) situés au plus proche.

Les coffrets de branchement extérieurs et la distribution des dérivations individuelles, seront réalisés suivant la norme en vigueur NFC 14-100 et ses amendements.

Voir le CCTC pour les limites de prestations.

Le calcul de la section du câble d'alimentation générale desservant chaque « abonnés domestiques » sera appliqué selon la norme NF C 14-100 afin de limiter :

- La chute de tension à 1% (dérivation individuelle depuis les coffrets CCPI)

Les ouvrages devront obligatoirement obtenir l'accord du Distributeur d'Energie avant toute mise en œuvre. L'entreprise devra fournir à la Maitrise d'ouvrage et à la Maitrise d'œuvre le Dossier de branchement conforme à la NFC 14-100.

Les caractéristiques techniques Basse-Tension de l'installation seront les suivantes :

- Tension : 400V/230 V ;
- Fréquence : 50 Hz ;
- Régime de neutre : TT

Branchement IRVE :

Trois bornes IRVE d'une puissance de 7.4kW seront installées conformément au plan du Lot VRD (cf. VRD).

L'alimentation électrique proviendra d'un REMBT.

Un petit coffret étanche sera installé à proximité de la borne IRVE pour accueillir sa protection.

Les disjoncteurs assurant l'alimentation des éclairages des cheminements piétons et parking seront intégrés au tableau électrique.

CES OUVRAGES DEVRONT OBLIGATOIREMENT OBTENIR L'ACCORD D'EDF AVANT TOUTE MISE EN OEUVRE.

4.4 MISE A LA TERRE

Le régime de neutre sera le régime neutre à la terre TT.

L'entreprise devra réaliser, pour chaque logement, le circuit de terre par ceinturage en fond de fouille en câbles cuivre 29mm² ainsi que les liaisons équipotentielles. La boucle doit être enfouie dans la terre à au moins 60 cm de profondeur et ces deux extrémités seront branchées sur la barrette de mesure. La résistance maximale admise est de 100 ohms (pour un dispositif différentiel de 500 mA).

Il sera prévu une barrette de coupure dans l'ETEL de chaque logement.

4.4.1 COLONNES DE TERRE

Sans objet.

4.4.2 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Les masses métalliques des matériaux sont reliées par des conducteurs de protection à la prise de terre.

Les liaisons équipotentielles seront assurées, entre :

- Les canalisations métalliques ;
- Les chemins de câbles ;
- Les huisseries métalliques ;
- Les armoires électriques.

Ces liaisons équipotentielle auront une gaine de couleur vert/jaune.

Dans les sanitaires, toutes les canalisations métalliques, les corps métalliques des appareils sanitaires et les huisseries des fenêtres, seront reliés au conducteur de protection. Ce conducteur (liaison équipotentielle) sera directement issu de chaque tableau électrique.

Ces liaisons équipotentielle seront conformes au chapitre 54 et à la partie 7 de la NFC 15.100. Toutes les canalisations posséderont un conducteur de protection, même celles alimentant les appareils situés dans les volumes 0 - 1 - 2.

4.4.3 PROTECTION CONTRE LA FOUDRE

Dans les lieux exposés à forte activité cébraunique NK >25 (AQ2), il sera mis en œuvre un parafoudre de type 2 en en aval du dispositif différentiel 500 mA dans chaque tableau d'abonné raccordé directement à la terre.

4.5 TABLEAUX ELECTRIQUES - GTL

Les tableaux électriques regrouperont toutes les protections des circuits d'éclairage, prises de courant, force motrice. Ils seront suffisamment dimensionnés et disposeront d'une capacité d'extension de 20% de place disponible.

La sélectivité sera totale à tous les niveaux, surcharges, court-circuit et protection différentielle.

Tous les circuits de l'installation doivent être protégés par un dispositif différentiel résiduel (DDR) 30 mA de calibre approprié selon les besoins électriques des logements.

Les interrupteurs différentiels 30 mA seront de type :

- A : pour détecter les défauts à composante alternative et continue (pour les circuits spécialisés comme la cuisinière, la plaque de cuisson, le lave-linge.
- AC : pour les autres circuits.

Le câblage interne des tableaux électriques sera réalisé par des conducteurs souples de filerie (série HO7-VK) et seront équipés d'embouts d'extrémité sertis repérés et aboutiront sur un bornier constitué de blocs isolants encliquetables sur un rail DIN.

Les borniers serviront également pour le raccordement de tous les terminaux et fractionnaires. Les câbles seront soigneusement peignés au niveau des borniers et comporteront une boucle permettant des mesures par pince ampère métrique.

Pour chaque tableau, un schéma fixé à l'intérieur repérera tous les appareils, avec indication du calibre de l'appareil et son utilisation.

Toutes les parties métalliques seront reliées à la terre.

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et l'installation des tableaux électriques définit ci-dessous.

4.9.1 GAINE TECHNIQUE DE LOGEMENT

La Gaine Technique de Logement (GTL), regroupera les installations courants forts & courants faibles qui sera en encastré installer obligatoirement dans l'ETEL située à l'entrée de chaque logement/appartement. Elle devra être en conformité avec la norme EN 50085-2-1

Cette GTL, de type modulaire de classe II (fond isolant), habillage IP 40 - IK 07, comprendra :

- Une platine pour recevoir le compteur LINKY et le disjoncteur de branchement type EDF, de calibre approprié à la puissance souscrite, différentiel de 500mA de type S ;
- Un coffret de distribution principale de conception modulaire avec des dispositifs principaux différentiels 30 mA, de type AC pour les circuits éclairages, les circuits prises de courant de type A, pour les circuits spécialisés ;
- Un coffret de communication adapté au nombre de prises de communication, présentes dans le logement, et contenant le dispositif de raccordement au réseau téléphonique, fibre optique, TV et satellite ;

- Un boîtier sera dédié pour la box internet.
- Deux socles de prises de courant 16A 2P+T, protégés par un circuit dédié pour alimenter des appareils de communication (courants faibles).

Chaque protection comportera un repère intégré qui sera dûment renseigné.

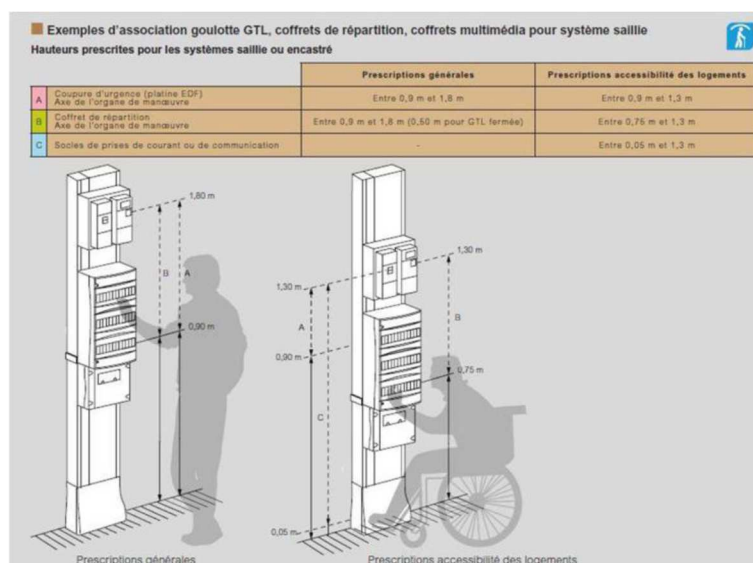
La gaine technique logement devra avoir la profondeur de 18 cm max et sera semi-encastré de type Drivia 18 – 4 rangées avec porte.

Chaque GTL sera équipée au minimum et alimentera les circuits suivants :

- 2 disjoncteurs Ph + N 10 A, pour les circuits lumière ;
- 1 à 2 disjoncteurs Ph + N 16 A, pour les circuits PC du séjour / chambre(s) ;
- 1 disjoncteur Ph + N 16 A, pour les circuits PC de la salle de bain ;
- 1 disjoncteur Ph + N 16 A, pour les circuits PC de la cuisine ;
- 1 disjoncteur Ph + N 16 A, pour les 2 PC 2 x 10/16 A de la GTL ;
- 1 disjoncteur Ph + N 16 A pour les brasseurs d'air ;
- 1 disjoncteur Ph + N 20 A pour le lave-vaisselle ;
- 1 disjoncteur Ph + N 20 A pour le lave-linge ;
- 1 disjoncteur Ph + N 20 A pour le four ;
- 1 disjoncteur Ph + N 32 A pour la plaque de cuisson ;
- 1 disjoncteur Ph + N 16 A pour la pompe
- 1 disjoncteur Ph + N 20 A pour les clim

Nota :

- **Dans tous les logements, le panneau de contrôle devra être situé à une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m du sol fini. (Cf plan de principe ci-dessous)**



4.6 CHEMINEMENTS & LIAISONS ELECTRIQUES

Il sera mis en œuvre des liaisons électriques de type :

- U1000-RO2V pour les distributions principales ;
- H07 VU et/ou H07 VR pour les distributions secondaires.

Les couleurs des conducteurs (fils ou câbles) seront normalisées.

La section des câbles est calculée de telle façon que la chute de tension dans le conducteur alimentant le point d'utilisation le plus défavorisé, n'atteigne pas :

- 3 % pour les circuits lumière ;
- 5 % pour les autres usages.

La section des canalisations sera définie suivant la norme NFC 15 100.

En aucun cas la section des conducteurs ne sera inférieure à :

- 1,5 mm² pour les circuits lumière ;
- 2,5 mm² pour les circuits PC 16 A ;
- 4 mm² pour les circuits PC 20 A ;
- 6 mm² pour les circuits PC 32 A.

Les liaisons électriques chemineront sous dalle sous conduit TPC et en encastré dans les cloisons / voiles béton sous conduit ICTA.

Les canalisations seront toutes dimensionnées avec 30 % de volume de réserve.

Une liaison en TPC CFO D63 sera réalisée entre la GTL et le garage pour permettre l'alimentation d'un dispositif de recharge de véhicule électrique.

4.6.1 DISTRIBUTION ENCASTREE

Dans les parois béton, par système " pieuvre " comprenant les boîtes de centre, les boîtes de descente et les boîtiers de réservation pour l'appareillage.

Les boîtiers pour appareillage seront à vis griffes avec anneau pivotant autobloquant au serrage.

Les points lumineux seront pourvus de boîtes d'encastrement équipées de couvercles prise DCL 2P+T 6A/250 V et de fiches douille DCL pour connexion des luminaires, avec piton pour les points de centre.

L'exécution des saignées, des rebouchages et raccords soignés en matériaux de même nature que ceux constituant les saignées, sera à la charge du présent lot.

Les dérivations se feront sous boîtes encastrées avec couvercle et vis, à rattrapage d'aplomb par couvercles.

Les boîtiers à griffes sont à proscrire.

4.6.2 CIRCUITS SPECIALISES

Suivant la norme NFC15-100, chaque équipement de forte puissance sera protégé par un circuit spécialisé, soit :

- Circuit spécialisé 20A Four ;
- Circuit spécialisé 20A Lave-linge ;
- Circuit spécialisé 20A Lave-vaisselle ;
- Circuit spécialisé 32A Plaque de cuisson.

4.7 ECLAIRAGE

L'éclairage respectera en tout point la norme NFC 15-100 pour l'implantation des équipements d'éclairage. Tous les appareils auront le marquage CE et seront conformes à la norme NF EN 60-598.

Il appartient à l'entreprise, dans sa proposition et en fonction du matériel qu'elle propose, de vérifier ses quantités afin de respecter les niveaux d'éclairement donnés dans le présent document, à savoir éclairagements moyens à maintenir et uniformité, pour les facteurs de maintenance fixés.

Tous les appareils d'éclairage seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre avant commande.

Présentation d'échantillons, choix des modèles, des teintes et validation technique.

Les flux lumineux, efficacité de la source, UGR, matériaux, devront correspondre aux prescriptions suivantes et ne devront pas être de caractéristiques moindres.

Le niveau de performance de l'éclairage doit être NF.

4.7.1 ECLAIRAGE LOGEMENT

❖ **TYPE 1 : POINTS LUMINEUX SUR DOUILLE DCL**

Ils seront conformes à la norme produit UTE.C 61-390.

Permet la suspension jusqu'à 25 kg avec reprise arrière sur ossature selon NF C 15-100 Ø67 mm, profondeur 50 mm et équipés de 4 entrées Ø16-20 à membrane pour lutter contre les infiltrations d'air non maîtrisées.

Sécurisation des points de centre par l'utilisation du dispositif d'arrimage

Livrés avec :

- Piton et obturateur de protection contre les projections de peinture ;
- Une nouvelle connectique automatique avec orientation de bornes à 45° ;
- Une douille DCL compacte à culot E27 avec fiche DCL détachable 2P+T - 6A - 250V ;
- Une lampe type LED culot E27 - 15W - 900 Lm - 4000K.

Dans les locaux humides, un couvercle obturateur IP 44 sera à positionner (conforme à la norme NF 15-100).

❖ TYPE 2 : HUBLOT CULOT E27- TERRASSE

Hublot LED CHARTRES ORIGINE de chez SARLAM ou équivalent. Pose en plafonnier

IP55, IK10, classe II - Taille 1 fonction ON/OFF avec douille E27 à équiper

Corps : Aluminium Diffuseur : Polycarbonate

❖ TYPE 3 : APPLIQUE SALLE DE BAIN AVEC INTERRUPTEUR + PRISE DE COURANT

Réglette salle de bain LED AQUA de chez ARLUX LIGHTING équipée d'un interrupteur et d'une prise 2P+T ou équivalent. Pose en applique IP44, CLASSE II - 8W

Flux sortant : 900 Lm - Température 4000 K à 30 000 heures

Corps : Polycarbonate

Diffuseur : Polycarbonate

Prise de courant 2P+T 10/16A

❖ TYPE 4 : HUBLOT LED ASYMETRIQUE

Hublot LED anti-vandale VOILA ACCESS ASYMETRIQUE de chez SECURLITE ou équivalent.

Pose en applique IP55, IK10, classe II – 24W

Flux sortant : 2894 Lm Asymétrique - Température 3000 K L70B10 à 56 000 heures

Corps : Polycarbonate

Diffuseur : Polycarbonate opalescent

4.8 APPAREILLAGE

Le positionnement et les indices de protection dans les locaux humides seront conformes à la réglementation en vigueur.

L'équipement des logements respectera les normes NFC 15-100, Promotelec et arrêté du 3 août 2016.

Le petit appareillage sera soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre avant approvisionnement. Présentation d'échantillons obligatoire.

Les appareillages devront présenter un aspect extérieur lisse avec des arêtes douces.

L'appareillage à fixation par griffes est à proscrire.

Il devra être au format 45 x 45 clipsable sur une grille support métallique se vissant dans les boîtes d'encastrement cloison sèche ou béton.

Les plaques de propreté ou enjoliveurs se clipseront sur la même grille et permettront un rattrapage de jeu minimum de 4 mm.

L'appareillage sera encastré par l'intermédiaire de boîtes d'encastrement adaptées.

Pour les cloison sèches, les boîtes d'encastrement seront équipées d'obturateurs à membrane pour lutter contre les infiltrations d'air non maîtrisées.

Pour les logements - Marque : LEGRAND ou équivalent

- Gamme : DOOXIE
- Finition plaque : Laqué BLANC
- Finition enjoliveur : Laqué BLANC

Pour les services généraux et terrasse - Marque : LEGRAND ou équivalent

- Gamme : PLEXO

Dispositions réglementaires relatives à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite

Pour tous les logements :

- Une prise de courant doit être positionnée à proximité immédiate de l'interrupteur d'éclairage situé en entrée de pièce. Cela concerne les pièces de l'unité de vie (séjour, cuisine, chambres et salle d'eau comportant un WC). Cette prise s'ajoutera aux prises prévues à la NFC 15-100, excepté dans le séjour et la cuisine où elle pourra faire partie de celles-ci.
- Les interrupteurs d'éclairage seront situés à une hauteur de 1.10m du sol fini.
- Dans les tableaux d'abonnés, l'organe de manœuvre de coupure ou Disjoncteur de Branchement devra être à une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m du sol.

4.8.1 INTERRUPTEURS

Les commandes d'éclairage seront placées près des portes, à portée de main, du côté de l'ouvrant, à une hauteur comprise entre 0.9 m et 1,10 m au-dessus du sol (accès aux PMR).

Les appareils d'éclairage seront commandés :

- Par un interrupteur simple ou va et vient dans les logements ;

4.8.2 PRISES DE COURANTS

Les prises seront de la même gamme que les commandes en fonction de leur localisation.

Prises de courant type standard (230 V) avec éclipse de protection sur le mécanisme et borne de terre.

Capacité maximum des bornes 3 x 2,5 mm². Indice de protection IP20-IK02.

Raccordement des conducteurs sur bornes à connexions automatiques. Comprenant le mécanisme et les enjoliveurs.

- L'axe des socles dans les pièces au RDC sera égal à 0,40 cm du sol fini ;
- L'axe des socles dans les pièces à l'Etage sera égal à 0,30 m du sol fini ;
- L'axe des socles sur les crédences sera égal à 1,10 m du sol fini.
- L'axe des socles à proximité immédiate des interrupteurs situés en entrée des pièces principales sera égal à 1,10 m du sol fini. (Selon la réglementation PMR).

Les prises de courants sur les terrasses, seront de la gamme PLEXO de chez LEGRAND ou techniquement équivalent :

- Indice de protection IP55 ;
- La prise de courant installée en encastré, équipée d'un volet simple ;
- Raccordement des conducteurs sur bornes à connexions automatiques.

Pour les attentes plaque de cuisson, l'entreprise devra mettre en œuvre :

Une réservation (boîte d'encastrement) avec couvercle type sortie de câble.

Ces sorties de câbles seront équipées de boîtes d'encastrement et d'un serre câble. Le raccordement des conducteurs s'effectuera sur des bornes à connexions rapides.

4.8.3 BRASSEURS D'AIR / PLAFONNIERS

Selon les mesures de la RTAADOM, l'entreprise devra pour chaque logement la fourniture et l'installation de brasseurs d'air, de plafonniers ou de ventilateurs de plafond.

Le matériel sera de type FANDC52LN de la marque FANELITE ou équivalent équipé d'un kit luminaire.

Ces brasseurs d'air, installés dans chaque chambre, seront adaptés aux climats tropicaux.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- 3 pales blanches ;
- Diamètre 132cm ;
- Puissance 15W ;

- Réglage de 3 vitesses par télécommande ;
- Luminaire intégré.

Ils seront chacun, commandés en Marche/Arrêt par un double allumage (1 ventilateur et 1 pour le luminaire). Montage direct en plafond permettant une hauteur sous pale de 2,3 m, avec une suspension équipée d'amortisseurs antivibratoires.

Dans la zone séjour, un ou deux brasseurs d'air seront installés suivant la configuration. (Deux dans le cas où la surface avec la cuisine ouverte fait plus de 20m)

La hauteur minimale entre le sol fini et les pales de brasseur d'air est fixée à 2,30 m en l'absence de dispositif de protection. Si le brasseur d'air est muni d'un dispositif sécuritaire, la hauteur minimale entre le sol et les pales du brasseur peut être ramenée à 2,20 m.

Dans chacune des chambres susceptibles d'accueillir des lits superposés, une prise à destination d'un ventilateur sera installée à une hauteur minimum de 2m20.

4.8.4 BORNE IRVE

Il sera mis en œuvre 3 bornes IRVE d'une puissance de 7.4kW chacune, Cf plan VRD.

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de 3 tableaux caractéristiques ci-dessous :

Dimension : 500x400x226mm – RAL7035

IP 66 – Ik10 Marina

L'armoire abritera la protection de la borne IRVE et de l'éclairage piétons et parking.

Chaque circuit devra avoir un différentiel dédié.

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FAIBLES

5.1 BRANCHEMENT OPERATEUR TELECOM

L'origine de l'installation Opérateur Télécom sera des bornes pavillonnaires (Lot concessionnaire)

Le câblage des installations devra être conforme aux spécifications du « GUIDE PRATIQUE DE RACCORDEMENT AU RESEAU EN FIBRE OPTIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS NEUVES A USAGE D'HABITATION » de l'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes).

Seront à la charge du présent lot, la fourniture et l'installation :

- De 5 fourreaux PVCØ45 depuis les bornes pavillonnaires FT jusqu' à 1 m du bâtiment ;
- De répartiteurs Fibre Optique (PBO Point de Branchement Optique) ;
- De la liaison fibre optique monomode 24, 36 ou 48 fibres entre les PBO ;
- De liaisons fibre optique : 2 fibres optiques 900um G657A2 avec connecteurs SC/APC depuis les bornes pavillonnaires vers les coffrets de communication dans les logements.

Les liaisons fibre optique, devront être identifiées et repérées.

5.2 CHEMINEMENTS

A partir des gaines techniques FT, les câbles courants faibles chemineront, au minimum, sous fourreaux ICTAØ25mm.

Les câbles de télécommunication et les câbles de télédistribution seront disposés sur des parcours distincts et nettement séparés.

Depuis les coffrets de communication, il sera prévu une distribution sous gaine ICTA Ø20 :

- En câble cuivre 4 paires 6/10^{ème} grade 2 pour la Téléphonie vers les prises RJ45 ;
- En câble coaxial 17/19 VATC pour la Télédistribution vers les prises 3 sorties TV/FM/SAT.
-

5.3 EQUIPEMENT VDI

L'entreprise devra réaliser le pré câblage téléphonie pour chaque logement.

Le coffret de communication devra être complet et équipé suivants des éléments décrits ci-dessous, y compris les cordons de brassage catégorie 6 F/UTP.

Au niveau de l'ETEL de chaque logement, il sera prévu un coffret de communication grade 2, de type Full Media de chez LEGRAND ou équivalent. Ce coffret de communication sera équipé au minimum :

- D'un DTIO 2 fibres pour les réseaux FTTH ;
- D'un filtre maître répartiteur ADSL/Téléphone 4 directions ;
- D'un répartiteur TNT/SAT 4 directions ;
- D'un bornier de terre ;
- De 2 socles prises 10/16A 2P+T pour le raccordement des équipements auxiliaires.

Le coffret de communication, destiné à recevoir le point de livraison de l'opérateur, devra comporter au moins une barrette de terre. Un parafoudre sera installé pour le réseau téléphonique analogique et devra assurer la protection des équipements sensibles tels que la box.

Il sera prévu une distribution en étoile par des liaisons cuivre de catégorie 6 ou grade 2 (débit internet 1GB/s minimum) depuis chaque coffret de communication vers les prises RJ45 Téléphonie/Informatique. Ces prises RJ45 seront à proximité d'une prise de courant. Elles seront implantées dans le séjour et les chambres.

La convention de câblage cuivre respectera la convention EIA/TIA 568B.

Une recette de l'installation, suivant la norme ISO/CEI 11 801, sera à réaliser afin de contrôler les mesures de performance de transmission entre chaque point d'accès et le coffret.

5.4 TELEDISTRIBUTION

Pour chaque maison, la télédistribution sera par 1 antenne hertzienne – avec les dispositions nécessaires pour la réception de la Télévision Numérique Terrestre ainsi que la radio FM.

Les travaux seront conformes à la norme COSAEL et UTE 90125.

La réception terrestre sera assurée par :

- L'amplificateur de l'antenne qui devra être accessible.
- L'antenne de type hertzienne, UHF tri, large bande 21/69 permettant la réception TNT et HD de marque TONNA devra être accessible. L'installation devra résister à des vents de zone V ;
- Réseau de télédistribution TV permettant de réceptionner les chaînes câblées (Le Câble WSG), diffusées Hertzienne à la norme TNT ;
- Le réseau TV sera nécessairement conforme à la norme NFC-15100 ;
- L'installation sera prévue pour diffuser l'ensemble des programmes terrestres et numériques de GUYANE par l'intermédiaire d'un réseau coaxial. Les matériels devront donc avoir les caractéristiques et qualités nécessaires. Elle aura les spécifications de la norme UTE C90-125.

Capacité du réseau :

- ▣ Modulation de fréquence entre 87.5-108 MHz ;
- ▣ 7 canaux dans la bande VHF/UHF comprise entre 120-862 MHz ;
- ▣ 4 porteuses dans la bande BIS comprise entre 950-2150 MHz ;
- ▣ Le réseau sera de type étoile. Il sera équipé d'une voie de retour et permettra de véhiculer les canaux analogiques et numériques ;
- ▣ Un point d'interface entre la station de tête et le réseau de distribution de l'antenne sera créé (TV numérique, boucle locale radio, Câble numérique) ;
- ▣ Tous les matériels installés seront de marque TONNA ou équivalent approuvé par l'organisme de contrôle ;
- ▣ La garantie du service après-vente et l'entretien devront être transmis.

- Les dérivateurs et répartiteurs seront de type ULB (5-2400 MHz) à faible perte :
 - La connectique sera de type F, E ou 3.5/12 (passage alimentation 1.2 ou 6 A) ;
 - Les boîtiers seront en tôle cadmiée ou bichromatée ou aluminium moulé ;
 - L'affaiblissement de réflexion sera <14 dB et de sortie sera < 10dB ;
 - Pour les répartiteurs, le découplage entre sorties sera supérieur à 15 dB ;

- Pour les dérivateurs d'abonnés, le découplage entre sorties d'un même équipement sera supérieur à 20 dB dans la bande 120-2400 MHz ;
 - Ils seront essentiellement à 2 et 4 directions pour les dérivateurs et de 2 à 4 directions pour les répartiteurs ;
 - Le matériel devra fonctionner dans la gamme de température -20° C à + 50° C et conserver ses caractéristiques de - 5° C à + 40° C.
 - Câbles de distribution et cheminements coaxiaux :
 - Les câbles coaxiaux devront être protégés par une gaine isolante anti-UV, : Ils seront placés sous fourreaux de diamètre adéquat, les câbles devant jouer librement à l'intérieur.
- Ces fourreaux sont maintenus par des colliers crantés démontables, à raison de 1 au mètre. Les distances réglementaires avec des autres fluides devront être impérativement respectées.
- Les câbles coaxiaux respecteront les normes UTE C90-131 et UTE C 90-132.
- Raccordement des usagers : les câbles seront du type 17 VAtC PH (normes UTE C 90-131 et C90-132).

L'installation devra prévoir la possibilité d'abonnement des locataires à WSG et, par conséquent prévoir les dispositions et matériels prescrits par l'opérateur sans qu'il soit nécessaire pour le bailleur de faire réaliser des travaux complémentaires et sans qu'il soit nécessaire à l'opérateur de créer d'autres cheminements de câbles, des gaines techniques aux appartements.

Les coupleurs rejet bandes 1, 2 et 3 seront ou non prévus dans le cadre du marché suivant qu'ils soient ou non exigibles par l'opérateur de câble. Les reprises d'arrivées disposeront de 3 sorties (FM/TVT/SAT) dont la sortie SAT sur connectique F à visser : FM (87.5-108) / TVT (5/68-120/862 MHz) / SAT (950-2150)

Les prises FM/TVT/SAT encastrées, type « DOOXIE » de marque « LEGRAND » ou équivalent, dans le séjour et la chambre principale, seront encastrées et disposeront des 3 sorties (FM/TVT/SAT) dont la sortie SAT sur connectique F à visser :

- FM (87.5-108)
- TVT (5/68-120/862 MHz)
- SAT (950-2150).

5.5 DETECTEURS AVERTISSEURS AUTONOMES DE FUMÉES

Ils seront posés en applique dans les dégagements. Type DAAF, de chez LEGRAND ou similaire.

Les détecteurs avertisseurs autonomes de fumée (DAAF) seront installés dans chaque maison (85dB à 3m). Ils seront capables de détecter la présence de fumée et en même temps déclencher une sirène suffisamment puissante pour alerter ou réveiller les occupants d'une habitation (maison - appartement), afin qu'ils se mettent à l'abri du feu.

Le produit doit attester la conformité à la norme EN-14604.

Ils seront mis en œuvre conformément à la norme NF DAAF ou CE.

Les détecteurs seront autonomes à pile en lithium (BATLi25) fournis.

Nota : Dans les maisons sans dégagements, le positionnement du DAAF dans la zone Séjour / Cuisine devra être à plus de 3 m des appareils de cuisson afin d'éviter des alarmes intempestives.

- FIN DU CCTP LOT ELECTRICITE CFO & Cfa -