



Maître d'ouvrage

SEMIGA

240 Chemin de la Tour de l'Evêque
Immeuble le Carré 20.50 Bât B
30972 NIMES CEDEX 9

Projet

Résidence LES CHATAIGNIERS

Rénovation de 34 logements collectifs

Place du 8 Mai
30120 Le Vigan

C.C.T.P LOT N° 15
- ELECTRICITE -



B.E.T. ETECC

Z.A. CARRIÈRE VIEILLE
30190 SAINT CHAPTES

TÉL. : 04 66 37 17 45 / 09 53 03 93 42

FAX : 09 58 03 93 42

MAIL : bet-fluides@etecc.fr

DCE

Mars 2020

Affaire n° 10619-0

SOMMAIRE

15.1	GENERALITES	4
15.1.1	Mission du BET ETECC	4
15.1.2	Obligation de l'entreprise	4
15.1.3	Présentation du projet	4
15.1.4	Travaux en site occupé.....	4
15.1.5	Visite du site	5
15.1.6	Particularités.....	5
15.1.7	Limite de prestations	5
15.1.8	Etendue des travaux	7
15.1.8.1	Origine	7
15.1.8.2	Travaux compris	7
15.1.8.3	Travaux non compris.....	8
15.2	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	8
15.2.1	Rappel de certains textes réglementaires	8
15.2.2	Etablissement des prix	9
15.2.3	Coordination entre différents corps d'états	9
15.3	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ELECTRICITE GENERALE	10
15.3.1	Section des conducteurs.....	10
15.3.2	Nature du courant	10
15.3.3	Matériel employé	10
15.3.4	Appareillage	10
15.3.5	Appareils d'éclairage	11
15.3.6	Essais - vérification et réception	11
15.3.6.1	Autocontrôle	11
15.3.6.2	Réception et vérifications des installations	11
15.3.6.3	Délais de garantie	11
15.3.6.4	Attestation de conformité :.....	11
15.3.7	Dossier des ouvrages exécutés.....	12
15.4	DESCRIPTIF DES TRAVAUX D'ELECTRICITE	13
15.4.1	Particularités du bâti.....	13
15.4.2	Installation provisoire du chantier.....	13
15.4.3	Etude.....	13
15.4.4	Circuit de terre et liaisons équipotentiels.....	13
15.4.4.1	Liaisons équipotentiels locales	13
15.4.5	Courants forts.....	14
15.4.5.1	Généralités	14
15.4.5.2	Dépose et neutralisation.....	14
15.4.5.3	Raccordements et distribution énergie.....	14
15.4.5.4	Tableaux électriques	15
15.4.5.4.1	Services généraux commun	15
15.4.5.4.2	Services généraux ascenseur	15
15.4.5.4.3	Logements	15
15.4.5.5	Attentes diverses.....	16
15.4.6	Courants faibles	17
15.4.6.1	Téléphonie / Communication.....	17
15.4.6.2	Distribution terminale télévision.....	17
15.4.6.3	Tableau d'affichage numérique	17
15.4.6.4	Portier électronique audio et vidéo.....	17

15.4.6.4.1 Généralités.....	17
15.4.6.4.2 Principe de fonctionnement	17
15.4.6.4.3 Platine de rue (porte principale).....	18
15.4.6.4.4 Badges.....	19
15.4.6.4.5 Bouton poussoir portillon	19
15.4.6.4.6 Bouton poussoir porte.....	19
15.4.6.4.7 Lecteurs Vigik	19
15.4.6.4.8 Raccordement électrique.....	20
15.4.6.4.9 Programmation	20
15.4.6.4.10 Garantie	20
15.4.7 Equipements	20
15.4.7.1 Communs	20
15.4.7.2 Logements.....	23
15.4.7.2.1 Généralités appareillage	23
15.4.7.2.2 Détecteur de fumée	23
15.4.7.2.3 Distribution électrique	23
15.4.7.2.4 Appareillages	23
15.4.8 Chauffage	24
15.4.8.1 Généralités	24
15.4.8.2 Panneaux rayonnants horizontaux.....	24
15.4.8.3 Sèche-serviettes.....	25
15.4.9 Essais - vérification et réception	25
15.4.9.1 Essais	25
15.4.9.2 Attestation de conformité.....	25
15.4.10 Plans et notices de recollement - dossier D.I.U.O.	25
15.4.11 Formation	25

15.1 GENERALITES

15.1.1 Mission du BET ETECC

La mission du B.E.T. ETECC est une mission de base suivant la loi MOP 93.

15.1.2 Obligation de l'entreprise

La mission confiée au bureau d'étude ETECC étant une mission de base, le dossier d'exécution est à la charge de l'entrepreneur. Le dossier à remettre avant travaux comprendra :

- Toutes les notes de calculs de dimensionnements
- Note de calcul d'éclairage
- Le choix du matériel
- Les plans d'exécution avec implantation des points de commande, de raccordement, luminaires.....
- Synthèse avec l'ensemble des intervenants pour l'exécution des travaux durant la phase de préparation (cf. § limite de prestations), concernant la position de l'ensemble des attentes (et plus particulièrement le respect des volumes pour les attentes électriques en pièces humides), le passage des réseaux, la disposition des matériels...

Pour l'analyse technique et financière de son offre, le présent lot devra remettre sur la demande du BET ETECC son offre en format informatique EXCEL en respectant parfaitement le cadre du bordereau. Sur refus, l'offre ne sera pas analysée et sera considérée non conforme, au mettre titre que pour les éléments non fournis à la remise de l'offre et précisés en chapitre « Etablissement des prix ».

Toutes modifications de matériaux ou matériels entraînant une modification des caractéristiques thermiques définies au calcul RT joint au DCE feront l'objet d'un devis du BET thermique pour générer le résultat RT. Les visas ne seront produits qu'après validation par l'entreprise du dit devis et le DGD de l'entreprise réglé qu'après quitus de solde délivré par le BET thermique.

15.1.3 Présentation du projet

Sur la commune de Le Vigan (30120), à l'angle de la place du 8 Mai et de la rue du Verdier, rénovation d'un bâtiment de 3 étages abritant 34 logements ; le troisième étage est occupé par des locaux médicaux (non concernés par le présent CCTP) :

- 6 x T1 hors RDC
- 5 X T1 RDC
- 12 x T2 hors RDC
- 8 x T2 RdC
- 3 x T3

Au sens de la réglementation thermique, le bâtiment rénové respectera la RT Ex « élément par élément » tel que défini dans l'arrêté du 03 Mai 2007 modifié par l'arrêté du 22 Mars 2017.

Mise en place dans chaque logement rénové d'un chauffe-eau électrique assurant la production de l'eau chaude sanitaire.

Le chauffage est assuré par des panneaux rayonnants avec régulation par thermostat numérique (à charge du présent lot)

Ventilation mécanique contrôlée de type Hygro B avec caissons collectifs pour l'ensemble des logements hormis les logements « pyramidaux » (11-12-13-111). (lot PB / VMC).

Ventilation mécanique contrôlée de type Hygro B avec caissons individuels pour les logements « pyramidaux » (11-12-13-111) (lot PB / VMC).

15.1.4 Travaux en site occupé

Les travaux se dérouleront en milieu occupé :

- Activité du central médical en R+3
- 9 logements occupés par des personnes âgées

En conséquence, le titulaire du présent lot doit prendre toutes les dispositions utiles et nécessaires pour que les ouvrages soient réalisés dans des conditions optimales de sécurité pour les biens et les personnes.

Les entreprises devront respecter les plans de circulation et zones d'intervention selon affichage à charge du titulaire du Lot Gros Œuvre, ainsi que les plannings d'intervention entre le présent lot et les autres corps d'état concernant, entre autre, la neutralisation des réseaux électriques et les installations provisoires de chantier et de signalétiques

15.1.5 Visite du site

Préalablement à son étude, le candidat devra :

- Avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces écrites et graphiques du projet
- Avoir procédé à une visite détaillée et **OBLIGATOIRE** des lieux afin d'appréhender toutes les contraintes d'accès spécifiques aux lieux des travaux (accès, abords, environnement),
- Avoir évalué les moyens matériels de mise en œuvre, de sécurité et humain

De ce fait, l'Entrepreneur devra avoir une parfaite connaissance des lieux et documents mis à disposition, **la visite des lieux étant OBLIGATOIRE**, il ne pourra arguer d'aucune prestation supplémentaire après l'acceptation de son offre de prix.

15.1.6 Particularités

Les travaux décrits ci-après concernent une rénovation « lourde » du bâtiment existant. Ainsi ; le présent lot prendra toutes ses dispositions pour incorporer ses réseaux dans les parois existantes (rainurage, carottage...) et intégrera dans son offre le rebouchage en creux de ses saignées avec un matériau adapté au support existant.

15.1.7 Limite de prestations

- **Prestataire ENÉDIS (sous convention MO)**

Les prestations suivantes seront réalisées par ENÉDIS :

Consignation des alimentations des logements
Suppression des comptages non réutilisé
Remplacement de la colonne n°1 (suivant la section des câbles existants)
Suppression du tarif jaune, du compteur des SG existant et de l'ancien hôpital de jour
Ajout compteur SG sur la colonne n°1
Ajout compteur ascenseur sur la colonne n°1

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

Réalisation des conventions et bilan de puissance pour les modifications des colonnes et la mise à jour des numérotations des logements
Déplacement de l'alimentation électrique existante de l'ascenseur n°1 sur le compteur dédié depuis la colonne n°1

- **Prestataire Orange (sous convention MO)**

Les prestations suivantes seront réalisées par Orange :

RAS

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

RAS

- **Lot Démolition**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot Démolition :

- Dépose et enlèvement des appareillages électriques des logements (radiateurs, luminaires)
- Interface de planning obligatoire avec le lot électricité
- Dépose de la loquette abritant le tarif jaune
- Dépose des plinthes des logements

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

Demande de neutralisation du tarif jaune à Enedis

Demande de consignation des logements à Enedis
Contrôle de neutralisation des alimentations électriques
Dépose des tableaux électriques des logements

- **Lot gros œuvre**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot Gros œuvre :

- Dans les ouvrages neufs réalisation des réservations dans les parois béton ainsi qu'en maçonnerie
- Dans les ouvrages existants, réalisation des réservations dans les parois béton ainsi qu'en maçonnerie de section supérieure à 200 cm²
- Rebouchage des réservations de section supérieure à 200 cm²
- Les gaines techniques et plenums maçonnés
- Réalisation des tranchées sur l'emprise des bâtiments

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

- Réalisation des réservations de section inférieure à 200 cm², compris leur rebouchage
- Réalisation des saignées à la rainureuse, compris rebouchage
- Fourniture et pose des réseaux enterrés, compris fourreaux
- Plan d'implantation des réservations et des tranchées
- Neutralisation et contrôle des réseaux électriques

- **Lot Cloisons Isolation doublage**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot cloisons isolation :

- Cloisons pleines ép. 10 cm ou placostil double BA13 pour les GTL des logements
- Renfort des cloisons pour le supportage des accessoires et appareils

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

- Le rebouchage des traversées de cloisons si intervention après le lot cloison
- Plan d'implantation des renforts

- **Lot plomberie - sanitaires – VMC**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie - sanitaire – VMC :

Fourniture du bilan de puissance électrique des appareils à alimenter
Fourniture, pose et raccordement électrique de l'ensemble des matériels fournis par ce dernier
Le raccordement des câbles laissés en attente, sur les appareils et matériels
Fourniture et pose des pressostats sur les extracteurs VMC
Fourniture et pose des caissons de ventilation du VS durant la phase chantier, compris raccordement électrique sur câble en attente

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot Electricité :

Attentes électriques en câble RO2V au droit des caissons VMC en toiture terrasse, compris câble de report de fonctionnement et voyants
La mise à la terre de l'ensemble des réseaux et matériels
Alimentations électriques des caissons de ventilation du VS durant la phase chantier

- **Lot menuiserie intérieure et extérieure**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot menuiserie :

- Fourniture et pose des ventouses de la porte d'accès au hall
- Porte d'accès au GTL des logements (suivant le cas)
- Pose et raccordement électrique des motorisations des volets roulants pour les logements PMR adaptés
- Fourniture du bouton poussoir d'ouverture des portes des halls

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

- Pose et raccordement des BP d'ouverture des portes du SAS
- Alimentations électriques des ventouses.
- Commande et attente électrique des volets roulants (attente électrique dans le coffret des VR) pour les logements PMR adaptés

- **Lot serrurerie**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot serrurerie :

- Fourniture et pose des ventouses pour le portillon, compris raccordement électrique

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

- Attente électrique du portillon et de la porte du hall principal
- Fourniture et pose du boutoir poussoir de commande d'ouverture du portillon à la sortie
- Fourniture et pose du lecteur de badge de commande d'ouverture du portillon à l'entrée

- **Lot étanchéité**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot étanchéité :

- Fourniture et pose des crosses en toiture terrasses

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

- Fourniture du plan de réservation des crosses

- **Lot carrelage**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot carrelage :

- Conformément au plan du BET ETECC, fourniture et pose des plinthes en pied de cloisons non équipées de plinthe électrique

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot électricité :

- Conformément au plan du BET ETECC, fourniture et pose des plinthes de distribution électrique

15.1.8 Etendue des travaux

15.1.8.1 Origine

Electricité

- AGCP dans les logements (sauf T3 n° 101 et 201)
- Colonne Enedis pour logements 101 et 201 et SGs

Orange / Fibre optique

- DTI existants dans les logements

Système audio visuel

- Câble existant dans les logements pour la distribution
- Système actif en gaine SG existante pour la reprise de l'alimentation électrique des SG créée

Terre

- Réseau existant dans les logements

15.1.8.2 Travaux compris

Le titulaire du présent lot doit toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux, en conformité avec les pièces du dossier et les dispositions réglementaires. A titre indicatif, les travaux du présent lot comprennent essentiellement :

- Plans d'exécution de détail, de réservations et de recollement
- Equipements électriques courants forts et faibles de l'ensemble des logements
- Equipement électriques de l'ensemble des communs, compris lustrerie
- Attentes électriques spécifiques (VMC, ballons ECS)
- Eclairage de secours
- SSI type 4
- Liaisons équipotentielles
- Raccordements électriques de l'ensemble des matériels fournis et posés par l'entrepreneur.
- L'ensemble des prestations décrites dans le paragraphe « limites de prestations ».
- Commande d'ouverture du portillon et de la porte principale du hall de la copropriété via la visiophonie
- Installations électriques provisoires de chantier

- Interlocuteur avec l'ensemble des concessionnaires (Enédis, Orange), compris rédaction des conventions
- Synthèse avec la société de maintenance de l'ascenseur pour le déplacement de l'alimentation électrique principale

Et non limitativement l'ensemble des éléments décrit dans le présent CCTP

15.1.8.3 Travaux non compris

- Lustrierie dans les logements
- Eclairage extérieur (hors accès et terrasses accessibles)
- Travaux au troisième niveau (hors palier d'escalier)
- Travaux dans l'ancien hôpital de jour.
- Armoire de commande de l'ascenseur

15.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Dans leur globalité, les prix comprendront la protection des travaux et prestations réalisées ainsi que le remplacement de tout ou partie d'installation due par le présent lot, endommagée ou volée entre le début des travaux et la réception sans réserve.

15.2.1 Rappel de certains textes réglementaires

Les documents techniques unifiés, notamment :

- Arrêté du 31 Janvier 1986 - Protection incendie dans bâtiments d'habitation.
- Décret du 14 Novembre 1988 - Protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- Les décrets et arrêtés ministériels et préfectoraux concernant les prestations décrites dans ce document.
- Normes Françaises AFNOR
- Les prescriptions de l'association nationale des handicapés physiques
- Les avis techniques du C.S.T.B.
- Réglementation concernant les installations classées
- Règlement sanitaire départemental
- Code du Travail
- Règles APSAD
- Certification QUALITEL (Cerqual)
- L'arrêté du 30 novembre 2005 et la circulaire ministérielle du 3 avril 2007 notifiant
- Norme NFC 15-100 Edition 2002 traitant des installations électriques basses tensions.
- Guide UTE 15-520 juillet 1998 « canalisations, mode de pose des canalisations, connexions ».
- Guide UTE C15-103 mars 2004 « Choix du matériel électrique, y compris les canalisations, en fonction des influences externes ».
- Guide UTE C 15-105 juillet-03 « Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection ».
- Guide UTE C 15-106 décembre 2003 « Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle ».
- Guide UTE C15-900 octobre 2000 relatif à la cohabitation des courants forts et faibles.
- Guide UTE C 15-443 juillet 1996 : Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique - Choix et installation des parafoudres + Annexe1 (avril 2001).
- Guide UTE C15-531 : Parafoudres en TT
- NF C 17-100 relative à la protection contre la foudre
- Normes NF C 71 815 (En 50 171) et NF EN 60 598 2 22 pour les sources et points lumineux d'éclairage de sécurité.
- Normes NFC 71-800 et 71-801 traitant des appareils autonomes d'éclairage de sécurité.
- Normes NFS 61-930 à NFS 61-940 concernant les systèmes de sécurité contre l'incendie.
- Prescriptions UTE C 12.201 traitant de la protection contre l'incendie dans les ERP.
- Normes UTE C.20.030 « Protection contre les chocs électriques - Aspects communs aux installations et aux matériels ».

- Norme NFC20-010 concernant les degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP).
- Norme NFC 63-421 (EN 60439-1) : Ensemble d'appareillage BT- Partie 1.
- Norme UTE NFC 63-424 (EN 60439-4) : Règles particulières pour ensemble de chantier.
- Règlement sanitaire départemental (circulaire du 9 août 1978) et à la circulaire complémentaire du 26 avril 1982.
- Directive relative au Marquage CE du 22 juillet 93
- Directive basse tension – Décret n°95 -1081 du 3 octobre 1997 (sécurité).
- Normes et règlements établis AFNOR (Association Française de Normalisation).
- Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) publiés par le R.E.E.F –CSTB
- Cahier des charges sur les infrastructures de télécommunication et le câblage téléphonique.
- EIA / TIA 568B-2.1 reprend les thèmes de câblage générique dans les bâtiments
- ISO/CEI IS 11801 – Ed2 de 07/02(norme internationale) / EN 50173-1 éd2 de 09/02 (norme Européenne) relative au pré-câblage des produits « CATEGORIE 6 » et à la classe E de transmission.
- IEEE Protocoles de communication
- IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet sur cuivre Catégorie 5e
- IEEE 802.3ae Gigabit Ethernet sur fibre multimode
- EN 50167 relative aux câbles de distribution horizontale
- EN 50168 relative aux cordons de brassage
- EN 50169 relative aux câbles de distribution verticale
- EN 50174 installation des réseaux de communication
- EN 50174-1 et -2 installation de câblage – Partie 1 et Partie 2
- EN 50022 relative à la compatibilité électromagnétique
- EN 50310 équipotentialité des réseaux et mise à la terre
- Guide UTE C 15.900 mise en œuvre des réseaux de puissance et des réseaux de communication
- l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié, concernant le désenfumage des bâtiments d'habitation.
- Les Règles de l'Art

(Liste non exhaustive)

15.2.2 Etablissement des prix

En suivant scrupuleusement le cadre du C.C.T.P. et en ayant pris soins de renseigner l'ensemble des postes des quantités et des prix unitaires, les soumissionnaires remettront une offre de prix globale et forfaitaire sur la base des pièces écrites et graphiques, lesquelles sont complémentaires. L'ensemble des prestations devront y être parfaitement appréhendées et intégrées pour garantir une installation en parfait état de fonctionnement et garantir le bon déroulement et la sécurité du chantier.

Les marques décrites dans l'ensemble du dossier le sont à titre indicatif. Un matériel techniquement équivalent pourra être proposé. A cet effet et en complément des pièces exigées dans le règlement de consultation, la remise de l'offre devra être accompagnée d'une liste récapitulative des matériels proposés précisés des marques et références.

Toute offre ne respectant pas toutes ces conditions seront écartées.

Avant la remise de ses offres le présent lot devra prendre connaissance du P.G.C., du CCAP, des CCTP de tous les corps d'état, du rapport du bureau de contrôle et des dispositions communes à tous les lots.

Ainsi, suivant toutes les conditions énumérées ci-dessus, le titulaire du présent lot ne pourra arguer d'aucune plus-value concernant son lot.

15.2.3 Coordination entre différents corps d'états

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra prendre connaissance des prestations prévues pour l'ensemble du projet lors du présent appel d'offre afin de prévoir et d'incorporer dans ses prix unitaires toutes les interventions dues à la coordination des différents corps d'états.

Aucun supplément de prix après remise de son offre ne sera accepté dû à la méconnaissance de l'ensemble du dossier d'appel d'offre.

15.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ELECTRICITE GENERALE

15.3.1 Section des conducteurs

Les sections minimales des conducteurs devront être conformes au tableau 771F de la norme NFC 15100.

15.3.2 Nature du courant

- Triphasé 230/400 V (3 Ph + N) pour l'alimentation du pied de colonne et des distributeurs des logements et des communs.
- Monophasé 230 V (Ph + N) pour les logements et les SG
- Triphasé 230 V (Ph + N) pour les SG ascenseur.
- Régime de neutre TT.

Tout le matériel portera la marque NF-USE et porteront l'estampille "Confort" et seront conformes au décret 81.1238 du 03/12/1981 (présentation échantillons au début chantier).

15.3.3 Matériel employé

L'entreprise est tenue de fournir du matériel conforme aux normes NF USE, NF ELECTRICITE ou répondant aux règlements en vigueur le concernant et présentant toutes les qualités de solidité, de durée, d'isolement et de bon fonctionnement désirables.

Le courant assigné des dispositifs de protection devra être conforme au tableau 771F de la norme NF C 15100.

Tous matériaux, matériels, appareils, câbles ou accessoires devront être absolument neufs. Ils devront répondre rigoureusement aux caractéristiques données dans le C.C.T.P. & D.P.G.F. ou indiquées sur les plans et être conformes aux réglementations les concernant.

Les marques de matériels indiquées dans le document d'appel d'offres, le sont à titre indicatif. L'entrepreneur pourra proposer des équipements techniquement équivalents.

L'entrepreneur devra présenter des échantillons au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre.

15.3.4 Appareillage

Type de montage & commande des appareils d'éclairage, l'installation sera exécutée :

- Etanche en fils H07V ou câbles U1000 RO2V, posés sous gaines PVC encastrées, et apparents sous goulottes PVC dans les gaines et locaux techniques, avec appareillage plastique LEGRAND, type Plexo 55s (ou équivalent),
- Encastrée en fils H07V, sous tubes plastiques (APE), noyés dans les planchers, murs, cloisons, plafonds. Appareillage fixation par vis obligatoire. Les prises de courant seront à alvéoles à éclips. Les boîtes d'encastrement seront adaptées aux matériaux employés et étanche à l'air.
- Tous les foyers lumineux point de centre et appliques créés et incorporés seront munis d'une boîte d'encastrement Batik, couvercle de prise DCL, prise DCL 2P+T, crochet de fixation pour les luminaires, douille DCL culot E27, et lampe 13 watts à économie d'énergie. Concernant le plafond du R+2, le présent lot prévoira la fourniture et pose de DCL en saillie (aucune incorporation dans le plafond coupe-feu créé, hormis les débouchés de câbles avec leur fourreau).

La hauteur d'implantation de l'appareillage de commande par rapport au sol fini sera pour :

- Les interrupteurs, boutons poussoirs, etc. dans les logements : + 1,10 ml
- Les disjoncteurs de branchements : entre +0.90 et +1,10 ml
- Les interrupteurs, boutons poussoirs, etc. dans les communs : + 1,10 ml à plus de 40 cm d'un angle rentrant
- Les prises de courant des locaux techniques : + 1,20 ml.
- Les prises de courant dans salles de bains et plans de travail : + 1,20 ml.
- Les prises de courant de calibre inférieur à 20 A : + 0,25 ml ou au minimum de 0,05 ml au-dessus du sol fini
- Les joncteurs téléphoniques et prises T.V. : + 0,25 ml et placées vers une prise de courant 16 A.

15.3.5 Appareils d'éclairage

Les luminaires doivent être conformes à la norme NF EN 60.598 et leur classe d'isolation et d'indice de protection devront être conforme aux préconisations de la NF C 15100.

Les caractéristiques et modèles d'appareils d'éclairage sont définis dans le présent C.C.T.P. Tous les luminaires fournis et posés par le présent lot le seront avec leur lampe et appareillage et doivent satisfaire à l'essai au fil chaud incandescent (suivant NF C 20.455), à savoir :

- 850 °C pour les luminaires d'éclairage de sécurité, éclairage normal des circulations horizontales enclouées et des escaliers

Les luminaires à tube fluorescent seront du type allumage à ballast. L'ensemble des luminaires apparents ou encastrés en faux-plafonds sera suspendu à la dalle ou à la charpente et non aux faux-plafonds.

Toutes les sujétions d'accessoires des luminaires (alimentations, raccordement, fixations, installation ...) sont dues par le présent lot et seront prévues pour permettre leur adaptation quel que soit le type de plafonds ou de faux-plafonds.

15.3.6 Essais - vérification et réception

Ils auront pour but de constater que les commandes, les protections, les asservissements et divers, sont en parfait état de fonctionnement, selon les principes et prescriptions définis au présent dossier.

15.3.6.1 Autocontrôle

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer, avant réception, les essais et vérifications d'essais suivant la procédure de principe décrit dans les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence qualité construction (AQC).

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui devront être envoyés, pour examen, au Bureau de Contrôle en deux exemplaires. Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant réception des travaux, un rapport explicitant les avis portant sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

15.3.6.2 Réception et vérifications des installations

La réception sera prononcée par le Maître d'Ouvrage à la fin des travaux de tous les corps d'état, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions techniques imposées.

Cette réception pourra faire l'objet de réserves. Pour les essais, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement les raccordements provisoires, et le personnel qualifié nécessaire pour prouver le bon fonctionnement général des installations.

La réception des travaux comportera les mesures et les vérifications des fiches d'autocontrôle. Les frais afférents à la réception et aux vérifications des installations sont dus au présent lot.

Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise sera tenue de procéder, à ses frais, à toutes les modifications nécessaires.

15.3.6.3 Délais de garantie

Pendant la période d'un an, à compter de la date de réception des travaux, l'entreprise sera tenue de remédier, à ses frais, à toutes déficiences ou défauts de fonctionnement qui seraient signalés par l'organisme agréé ou les responsables.

15.3.6.4 Attestation de conformité :

Pour les installations nouvelles avec création d'un comptage, l'installation électrique ne sera mise en service par ENÉDIS, que contre remise des "ATTESTATIONS DE CONFORMITE CONSUEL" établies par l'installateur pour les installations électriques réalisées par ce dernier et validée par le Bureau de Contrôle.

Le présent lot aura également à sa charge les honoraires du Bureau de Contrôle pour le rapport d'examen attestant du contrôle des installations électriques et l'autocontrôle de l'ensemble des logements et parties communes.

Ces attestations dont les frais incombent à l'installateur devront être remises à ENÉDIS et au Maître d'Ouvrage, quinze jours avant la date de réception du présent projet.

Le Maître d'Ouvrage aura à sa charge la vérification initiale des installations électriques, suivant

la réglementation en vigueur.

15.3.7 Dossier des ouvrages exécutés

Après exécution des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra fournir au Maître d'Œuvre, et Maître d'Ouvrage les documents suivants :

- Plans des ouvrages exécutés comprenant les vues en plan avec implantation et repérage des appareillages, des passages des circuits de distribution (implantation des canalisations, cheminement)
- Documentations techniques des matériaux employés (avis techniques, agréments, etc....),
- Documents d'utilisation et de maintenance des installations,
- Compte rendu d'essais sur bordereaux de fiche d'auto contrôle sur le principe des fiches de l' AQC.
- Copie des CONSUEL

Le nombre d'exemplaires de chacun des documents ci-dessus sera de TROIS sur support papier + clé USB contenant les plans d'exécution en fichier informatique au format AUTOCAD (.DWG) et ADOBE READER (.PDF), ainsi que l'ensemble des notices techniques en fichiers informatiques au format ADOBE READER (.PDF).

15.4 DESCRIPTIF DES TRAVAUX D'ELECTRICITE

15.4.1 Particularités du bâti.

Le présent lot prendra connaissance des plans du BET Structure joint à l'appel d'offre pour identifier la nature des parois afin d'y incorporer ses fluides (intervention avec le lot GO, rainureuse, rebouchage...).

Toutes dispositions d'incorporation devront être financièrement intégrées dans l'offre de l'entreprise. A défaut et sans aucune modification par le lot gros œuvre des parois durant la phase de construction, le présent lot ne pourra prétendre à une aucune revalorisation de son offre. Si toutefois le lot gros œuvre venait à modifier les parois structurelles et que celles-ci génèrent un surcoût au présent lot, ce dernier serait répercuté au lot gros œuvre.

15.4.2 Installation provisoire du chantier

Le présent lot devra prendre connaissance du P.G.C. joint au dossier de consultation des entreprises et intégrera dans son offre de prix l'ensemble des prestations lui incombant.

L'installation électrique de chantier incombe au présent lot et devra être conforme aux dispositions du code du travail. En complément du PGC, le présent lot intégrera dans sa prestation :

- Eclairage provisoire en tension de sécurité pour l'ensemble du vide sanitaire
- Entretien des installations
- Mise en place et raccordement électrique de l'ensemble du balisage et de l'éclairage provisoire pour les accès du public depuis le RdC jusqu'au R+3

Le plan de ces installations sera soumis à l'approbation du chargé de sécurité et devra être vérifié par un organisme de contrôle à charge du présent lot.

L'installation de chantier sera entretenue durant les travaux par le présent lot, au frais du compte prorata.

Lorsque les travaux tout corps d'états confondus seront terminés, l'installation électrique de chantier sera déposée par le présent lot au frais de ce dernier.

15.4.3 Etude

L'ensemble des études incombent au présent lot.

Ainsi, les sections des conducteurs seront déterminées conformément au tableau 771F de la norme NFC 15.100 (dernière édition) et de leurs additifs.

Elles tiendront compte notamment des courants admissibles, du mode de pose ; les chutes de tension maximales totales seront de 5% pour la force et 3% pour l'éclairage.

Les coefficients de foisonnement à appliquer seront ceux de la norme NFC 15.100.

Les niveaux d'éclairement minimum à la mise en service seront ceux repris dans la norme NF EN 12.464-1 et à minima, ceux précisés dans le chapitre « Equipements ».

Le présent lot devra rédiger les conventions pour la mise à jour de l'affectation des logements auprès des concessionnaires Enedis et Orange, ainsi que pour la suppression et / ou l'ajout de compteur électrique sur les colonnes, la suppression du tarif jaune et le déplacement du compteur de l'ancien hôpital de jour.

NOTA

L'ensemble des dossiers seront remis en 1 exemplaire en format papier au bureau de contrôle, au bureau d'étude ETECC et au maître d'ouvrage.

15.4.4 Circuit de terre et liaisons équipotentielles

15.4.4.1 Liaisons équipotentielles locales

Des liaisons équipotentielles supplémentaires seront mises en œuvre dans les locaux humides et concerneront :

- Les canalisations du réseau gaz
- Les canalisations d'eau chaude, d'eau froide et les vidanges,
- Les canalisations métalliques simultanément accessibles.
- Liaison équipotentielle de mise à la terre des huisseries intérieures métalliques, réalisée obligatoirement en fond de gâche, visible et facilement accessible pour contrôle

15.4.5 Courants forts

15.4.5.1 Généralités

Colonne double n°1 existante :

Comptages électriques tarif bleu intégrés à la colonne montante (hors R+3) :

- 29 x logements (mono)

Colonne double n°1 projet :

Comptages électriques tarif bleu intégrés à la colonne montante (hors R+3) :

- 24 x logements (mono)
- 1 x services généraux (éclairage extérieur, vidéophonie, télévision, éclairage des parties communes, contrôle d'accès porte et portillon, VMC) (mono)
- 1 x services généraux ascenseur (TRI)

Colonne n°2 existante

Comptages électriques tarif bleu intégrés à la colonne montante :

- 16 x logements (mono)

Colonne n°2 projet

Comptages électriques tarif bleu intégrés à la colonne montante :

- 10 x logements (mono)

15.4.5.2 Dépose et neutralisation

Avant tous travaux de démolition, de sciage, à charge du présent lot la neutralisation des réseaux électriques présents sur l'emprise des travaux, compris gestion des interventions d'Enedis pour la consignation des alimentations électriques.

Après neutralisation électrique le lot démolition déposera et évacuera à la décharge l'ensemble des luminaires et radiateurs électriques. Il incombe au présent lot :

- Dépose et évacuation à la décharge des :
 - o Tableaux électriques existants
 - o Appareillages existants (interrupteurs, prise de courant, prise téléphone et TV)
 - o Câbles électriques non conservés.
- Fourniture et pose d'obturateur ou rebouchage des anciennes boîtes non réutilisées

NOTA

Du fait de la présence de locataires et de l'exercice en service des praticiens au R+3 durant la phase travaux, les colonnes électriques ne pourront pas être consignées

15.4.5.3 Raccordements et distribution énergie

Hormis pour les logements 101 et 201, les câbles d'alimentations électriques des logements sont réputés être de section suffisante (celles-ci ne pouvant pas être vérifiées en phase conception). De fait, l'origine électrique des logements sera l'aval de l'AGCP existant conservé (remplacement éventuel à charge du distributeur)

Pour les logements 101 et 201 et les 2 services généraux et depuis leurs compteurs électriques dédiés et fournis par Enedis, réalisation de la liaison électrique principale jusqu'à l'AGCP, compris goulottes, fourreaux et toutes sujétions de mise en œuvre. La pose du câble devra être soignée. Il sera repéré à ses extrémités, de façon indélébile et inaltérable.

Il devra être continu depuis son origine jusqu'au point de raccordement. Il ne sera pas toléré d'aboutement pour leur reprise. La prestation comprendra :

- Mise en place de dérivateurs SPCM x départs marque Cahors
- Mise en place du coffret SPCM dédié au SG marque Cahors
- Mise en place du panneau plein de support compteur
- Pose des compteurs Enedis et des AGCP
- Liaison électrique
- Fusibles
- Mise en service

15.4.5.4 Tableaux électriques

15.4.5.4.1 Services généraux commun

Le tableau comportera systématiquement une réserve de place de 40%. Toute la filerie sera tirée sous goulotte plastique.

Il sera équipé de :

- Interrupteur général omnipolaire
- Protections omnipolaires dédiées à visiophonie, système audio visuel, éclairage des parties communes ERP / habitation (horloge astronomique, interrupteur J / H, détecteurs), éclairages extérieurs coursives et terrasses accessibles, VMC
- Horloge astronomique
- Interrupteur horaire à programmation journalière et hebdomadaire de caractéristiques suivantes :
 - o Mise à l'heure et passage heures été/hiver automatiques
 - o Menu déroulant en français
 - o 56 programmations possibles
 - o Un programme se compose d'une heure de fermeture et d'une heure d'ouverture du circuit : établi pour 1 jour, il peut se répéter certains jours ou tous les autres jours de la semaine
 - o Possibilité d'interrompre un programme par programmation de la date
 - o Programmation minimum 1 s
 - o Horloge de grande précision : + 0,1 s/jour. Réserve de marche de l'horloge : 5 ans
 - o Programmation directe sur clavier
- Contacteurs
- Un parafoudre type 2 nominal In U> 5KA
- Protection contre les défauts d'isolement par dispositifs différentiels
- Bornier de raccordement

Le tableau sera disposé dans le local électrique en RdC, au dos de la colonne n°1.

Le présent lot intégrera dans sa prestation la pose du compteur électrique fournis par ENÉDIS et de l'AGCP.

15.4.5.4.2 Services généraux ascenseur

Suivant les précisions données par le maître d'ouvrage, la puissance de l'ascenseur existant est 7 kW / TRI.

Le tableau comportera systématiquement une réserve de place de 40%. Toute la filerie sera tirée sous goulotte plastique.

Il sera équipé de :

- Interrupteur général omnipolaire
- Protections omnipolaires dédiées à l'ascenseur
- Un parafoudre type 2 nominal In U> 5KA
- Bornier de raccordement

Le tableau sera disposé dans la gaine des SG, mitoyenne à la colonne n°1.

Le présent lot intégrera dans sa prestation la pose du compteur électrique fournis par ENÉDIS et de l'AGCP.

15.4.5.4.3 Logements

Suivant le type et le nombre de logements précisé dans le chapitre « Présentation du projet ».

Les tableaux seront positionnés comme sur les plans Marché (en entrée de logement), en gaine technique logement, et comporteront un compartiment courants faibles type T.R.I. (mini 240 x 300 mm), avec module RJ 45, parafoudre téléphonique, répartiteur téléphonique, un bandeau de socle RJ45 et prises de courant.

Ils comporteront systématiquement une réserve de place de 6 modules. Les câbles entre le comptage et le disjoncteur seront souples en cuivre avec embouts. Tous les circuits et départs seront repérés et comporteront des étiquettes de repérage indélébiles, non manuscrites, fixées à même le tableau. Toutes les précautions seront prises pour la protection contre les contacts directs des pièces sous tension. Le schéma unifilaire de l'installation devra être mis sous pochette transparente à l'intérieur du tableau. Le nombre et le type d'interrupteurs différentiels seront déterminés par la taille de l'installation électrique (et non plus par la surface du logement) :

- Tous les circuits doivent être protégés par au moins 2 interrupteurs différentiels 30 mA,
- Les circuits plaque de cuisson, lave-linge doivent être protégés par un interrupteur différentiel de type A,
- Les autres circuits doivent être protégés par au moins un interrupteur différentiel de type AC ou de type A,
- Les circuits éclairage et prises de courant doivent être répartis sous au moins 2 interrupteurs différentiels pour assurer une continuité de fonctionnement,
- Le nombre maximum de circuits autorisés par interrupteur différentiel est limité à 8.

Les circuits relatifs à la C15100 seront physiquement séparés des circuits d'alimentation (C14100).

- Les tableaux individuels sont de type en saillie composés de :
- Une platine pour disjoncteur de branchement ENEDIS et compteur électronique monophasé
- Un coffret modulaire de 2, 3 ou 4 x 12 modules
- Un habillage de coffret adapté
- Un habillage de goulotte pour la distribution à partir du tableau
- Un compteur d'énergie électrique pour les prises de courant
- Un parafoudre type 2, courant nominal In U> 5KA
- De disjoncteur différentiel 15/45A, 500 mA sélectif, des interrupteurs différentiels 30 mA tel que décrit ci-dessus et de mini disjoncteurs tels que décrit ci-après pour :
 - o Machine à laver le linge : 16A
 - o Lave-vaisselle : 16A
 - o Prises de courant intérieures : 16A
 - o Eclairage intérieur : 10A
 - o Plaque de cuisson : 32A
 - o Hotte : 10 A
 - o Cuisinière/Four : 20A
 - o Ballon ECS : 16A
 - o Volet roulant électrique : 5A (tous les logements du RdC)
 - o 2 PC 10/16 A + T sur circuit dédié
 - o Radiateur électrique salle de bains : 10 A
 - o Radiateurs électrique pièces principales de vie : 20 A
 - o VMC (cas des logements avec VMC individuelle)

15.4.5.5 Attentes diverses

Le présent lot se rapprochera des lots pour lesquels il doit les attentes, à fin que celles-ci répondent à leurs besoins.

Les attentes électriques seront lovées et laissée en attentes à proximité des matériels à alimenter. Fourniture et pose par le présent lot des attentes électriques suivantes :

Caisson d'extraction collectif (x 3)

- 1 x protection 220 V / T et alimentation en câble U1000 R2V depuis SG bât. Ils seront sélectivement protégés.
- 1 x report de défauts sur voyants vert (fonctionnement normal) et rouge (défaut), compris liaison électrique, voyants à disposer au-dessus de la porte des SG et raccordement au pressostat fourni et posé par le lot VMC.

Ballon ECS local ménage

- 1 x protection 220 V / T

Portillons rue Verdier

- 2 x alimentations électriques secourues (tension à faire confirmer par le lot serrurerie) sous fourreau en attente à proximité de la ventouse.

Porte principale et portes des SAS

- 4 x alimentations électriques secourues (tension à faire confirmer par le lot menuiserie) en attente à proximité de la ventouse

15.4.6 Courants faibles

15.4.6.1 Téléphonie / Communication

Depuis l'arrivée du câble existant conservé, à charge du présent lot le remplacement du Dispositif de Terminaison Intérieure (DTI). Depuis de ce dernier, raccordement au tableau de communication par câble à 4 paires conforme à la norme NF C 93-531-14 (grade 3), et distribution jusqu'à chaque socle RJ45. Les socles des prises de communication devront être conformes à la norme NF EN 60603-7-3.

15.4.6.2 Distribution terminale télévision

Depuis le câble existant au débouché dans le logement, fourniture et pose de prise TV/SAT de marque et type identique aux autres appareillages électriques, localisée en séjour compris toutes sujétions pour le raccordement des prises.

15.4.6.3 Tableau d'affichage numérique

Fourniture et pose par le présent d'un tableau numérique en saillie dim. 348 x 525 x 28, il intégrera :

- Touches de navigation
- Lecteur de badge pour donner son avis
- Ecran 15"
- Module 4G-IP
- La technologie d'interphonie via le réseau GSM / 4G / 3G / Edge (téléphonie portable) avec un abonnement à vie spécifique pour l'ensemble de la résidence
- Alimentation 24 VDC – 2 A

15.4.6.4 Portier électronique audio et vidéo

15.4.6.4.1 Généralités

Les travaux décrits au présent C.C.T.P. concernent la fourniture, la pose, la programmation et la mise en exploitation du système d'interphonie et de contrôle d'accès en parfait état de fonctionnement.

La hauteur des commandes du vidéophone doit être comprise entre 0.9m et 1.3m.

15.4.6.4.2 Principe de fonctionnement

Afin de sécuriser et contrôler les différents points d'accès de la résidence, un système de contrôle sera prévu en intégrant :

- La technologie d'interphonie via le réseau GSM / 4G / 3G / Edge (téléphonie portable) avec un abonnement à vie spécifique pour l'ensemble de la résidence qui intègre les communications illimitées (tous téléphones et tous opérateurs) de tous les transmetteurs GSM prévus avec une garantie de fonctionnement à 15 ans.
- La fonction VIGIK
- La possibilité de programmer les badges MIFARE de toutes les marques (au standard VIGIK).
- La fonction d'ouverture des accès par les téléphones portables des résidents autorisés (sans coût de communication)
- La fonction d'ouverture des accès équipés via système de haute fréquence et télécommandes fonctionnant en bi technologie pour les portails (copropriété et privatif)
- La communication audio et vidéo sur les téléphones des résidents
- La remontée de 2 à 4 alarmes techniques par SMS et/ou Email
- La possibilité de communiquer avec l'ensemble des résidents sur leur téléphone (tout téléphone tout opérateur) via des messages écrits ou vocaux (de type SMS ou équivalent)
- La possibilité à distance de communiquer des informations aux résidents sur un écran de type LCD au sein de la résidence

Les résidents seront joignables depuis la platine de rue qui composera leurs numéros de téléphones (fixe, portable et dégroupé), qu'ils soient chez eux ou pas. Ils répondront, communiqueront, verront et ouvriront la porte, le portillon et les portails par le biais de leur téléphone.

Conformément à la loi accessibilité traitant des systèmes d'interphonie non constitutif du bâti, les résidents auront la possibilité de visualiser le visiteur sur leur propre téléphone mobile visio 3G ou sur tout outil de communication pouvant intégrer les applicatifs de type APPLE ou ANDROID ou équivalent.

Dans le cas de résidents ne possédant pas de téléphones visio, l'appel devra être effectué en audio.

Le système d'interphonie devra permettre de contacter n'importe quel résident sur son téléphone fixe, portable ou numéro dégroupé (tout téléphone, tout opérateur) et générer l'appel sur 2 numéros successifs avec renvoi d'appel du n° principal vers le secondaire (aucune liaison filaire entre la platine et les logements et aucun matériel ne sera mis en place dans les logements).

La programmation et la gestion se feront intégralement à distance par Internet (sans modem ni ligne téléphonique) sur un site de gestion sécurisé avec identifiant et mot de passe.

Le système devra permettre la gestion à distance en temps réel de l'intégralité du système d'interphonie et/ou de contrôle d'accès et cela pour toutes les fonctions sollicitées (par exemple : programmation des noms, n° tel, codes, affichages, badges, télécommandes et clé-mobiles (ouverture par téléphone), gestion des prestataires avec intégration de la totalité des outils en gestion sur plages horaires et permettant également la visualisation à distance des événements horodatés.

La programmation des badges et télécommandes devra se faire à distance par le gestionnaire sans encodeur.

L'accès à la résidence se fera par le lecteur vigik ou le digicode intégré dans la platine de rue qui commanderont l'ouverture de la porte principale, et/ou par le lecteur vigik pour le portillon rue Verdier. La décondamnation à la sortie s'effectuera au moyen d'un BP décrit ci-après.

15.4.6.4.3 Platine de rue (porte principale)

Platine de rue téléphonique GSM en acier inoxydable à défilement, permettant l'intégration jusqu'à 1001 noms, avec fonction anti-vandale. Elle sera de marque INTRATONE ou techniquement équivalent type Visio 3G 50 noms. Elle intégrera :

- Un message d'accueil modifiable avec au minimum 64 caractères affichables
- La diffusion d'un message vocal concernant la progression de l'appel vers le résident (Appel en cours, prise de ligne, porte ouverte ...)
- La recherche alphabétique accélérée
- L'appel simplifié pour les personnes malvoyantes
- L'affichage des appartements sur plages horaires
- Le réglage du niveau sonore sans démontage
- La fonction synthèse vocale
- Une caméra couleur grand angle invisible de l'extérieur
- Un module GSM permettant l'émission des appels vers les résidents et la mise à jour du système à distance sur réseau GPRS 4G / 3G / Edge
- Un clavier codé ayant les fonctions de recherche alphanumérique des noms, d'ouverture de l'accès, d'appel direct par n° appartements
- Un lecteur VIGIK permettant l'ouverture aux services autorisés et aux résidents (gestion de type « temps réel ») et géré sur Internet. La suppression d'un badge ne nécessitera pas la création d'un nouveau badge et les changements d'autorisation d'accès ne devront pas obliger la reprise des clés. L'identification du type de clé et de sa couleur devra être automatique.

Dans la gaine technique SG seront positionnées :

- Une alimentation 12V 2A continue avec blocs chargeurs et batteries de secours.
- 1 bloc GSM de communication
- Une centrale de gestion permettant :
 - La gestion des platines de rue, des halls, du contrôle d'accès VIGIK, des appels GSM, de l'ouverture du portillon, des portes des SAS, la gestion de l'ouverture en HF des portails.
 - La gestion à distance d'un service prestataire permettant le contrôle en temps réel de la présence de prestataire de services au sein de la résidence
 - La gestion des badges, des télécommandes et la gestion de l'ouverture des accès par appel téléphonique des résidents.

L'ensemble périphérique platine sera relié à la centrale de gestion avec une distance maximum de 200m en câble 9/10 téléphonique sauf alimentation en RO2V 1,5mm².

A charge du présent lot, l'encastrement de la platine dans le mur existant, compris boîte

d'encastrement, scellement et étiquetage au moyen d'une plaque gravée fixée mécaniquement au support (plaque au choix du maître d'oeuvre avec le logo du maître d'ouvrage)

15.4.6.4.4 Badges

Ils seront :

- Equipées d'une attache porte-clés incassable, en inox sur lequel sera gravé un numéro unique afin de les identifier
- Equipés d'un insert coloré dans la masse pour les différencier
- De la technologie MIFARE à lecture de proximité (fonctionnement sans pile) identique à celle utilisée par VIGIK et dans tous les cas compatibles avec le système déjà employé par le maître d'ouvrage.

Par saisie du numéro de badge, le système de gestion devra identifier automatiquement son type et sa couleur afin d'éviter toute erreur de saisie.

Il sera fourni un lot programmé et livré sous sachet nominatif incluant 2 badges par logement type 1 et 2, 3 badges par logement type 3 ainsi que 3 supplémentaires pour le maître d'ouvrage. Les badges pourront être gravés (marquage avec incrustation matière) avec logo du maître d'ouvrage.

15.4.6.4.5 Bouton poussoir portillon

Fourniture, pose et raccordement au présent lot de boutons poussoirs de décondamnation de porte en inox brossé compris boîte d'encastrement pour fixation au mur. La prestation intégrera l'ensemble des liaisons électriques sous gaine TPC et le scellement de la boîte d'encastrement, compris terrassement. Le bouton poussoir sera disposé de telle sorte qu'aucune personne ne puisse l'atteindre depuis l'extérieur. Ses caractéristiques :

- Information sonore par buzzer et lumineuses par voyant d'ouverture de porte
- Marquage en braille et gravure du mot "porte"
- Bouton lumineux rétroéclairé par led bleue
- 1 contact NO et 1 contact NF indépendants
- I max. : 3A
- Raccordement sur bornier
- Livré avec 2 vis spéciales pour pot de Ø 60 mm
- Câble de 3 paires
- IP67 IK08
- Dimensions (H x L x E) : façade 90 x 90 x 1,5 mm
- Encastrément dans un boîtier Ø 60 mm

15.4.6.4.6 Bouton poussoir porte

Fourniture, pose et raccordement au présent lot de boutons poussoir d'ouverture de porte en inox brossé compris boîte en saillie pour fixation au mur. La prestation intégrera l'ensemble des liaisons électriques sous fourreau. Ses caractéristiques :

- Information sonore par buzzer et lumineuses par voyant d'ouverture de porte
- Marquage en braille et gravure du mot "porte"
- Bouton lumineux rétroéclairé par led bleue
- 1 contact NO et 1 contact NF indépendants
- I max. : 3A
- Raccordement sur bornier
- Livré avec 2 vis spéciales pour pot de Ø 60 mm
- Câble de 3 paires
- IP67 IK08
- Dimensions (H x L x E) : façade 90 x 90 x 1,5 mm
- Encastrément dans un boîtier Ø 60 mm

15.4.6.4.7 Lecteurs Vigik

L'ouverture à l'entrée des portillons rue Verdier s'effectuera depuis l'extérieur au moyen d'un lecteur Vigik. A charge du présent lot :

- Lecteur Vigik
- Boîte d'encastrement
- Platine de finition inox

- Alimentation électrique secourue 12 / 24V depuis la centrale, compris passage de câble métallique.

Ils seront de marque INTRATONE réf. 04.0104

15.4.6.4.8 Raccordement électrique

A charge du présent la réalisation de l'ensemble des liaisons filaires sous fourreaux pour les asservissements des motorisations, des centrales, des platines et de l'ensemble de la visiophonie.

15.4.6.4.9 Programmation

La programmation et la gestion se feront intégralement à distance par Internet (sans modem ni ligne téléphonique) sur un site de gestion sécurisé avec identifiant

Le système devra permettre la gestion à distance en temps réel de l'intégralité du système d'interphonie et contrôle d'accès tel que la programmation des noms, n° tel, codes, affichages, badges, télécommandes et clé-mobiles (ouverture par téléphone), avec intégration de la totalité des outils en gestion sur plages horaires et permettant également la visualisation à distance des événements horodatés. De plus le système de gestion devra permettre l'intégration de module de communication permettant d'envoyer des messages téléphoniques à l'ensemble des résidents (messages vocaux ou écrits) mais également à distance de divulguer des informations sur un panneau d'affichage situé dans la résidence. Le système de gestion intégrera de série la gestion à distance de boîte à clés et du contrôle en temps réel du passage des prestataires de service au sein de la résidence.

15.4.6.4.10 Garantie

Pendant la période de deux ans, à compter de la date de réception, l'entrepreneur est tenu de remédier, à ses frais, aux désordres pouvant se produire et de faire en sorte que les équipements demeurent en l'état où ils étaient lors de la réception ou après correction des imperfections constatées à cette réception.

Pour les platines à défilement, l'entreprise devra fournir un document comportant le Bâtiment, le nom des résidents, avec pour chacun, leurs numéros de téléphone programmés, le numéro du logement concerné, les numéros d'appel, le code d'accès clavier, les nombres et numéros de clés distribuées et autres informations nécessaires à une gestion des systèmes installés.

Sans ce document, la réception des travaux ne sera pas effectuée.

15.4.7 Equipements

15.4.7.1 Communs

Hall d'entrée commun / paliers

Origine électrique : tableau SG.

Fourniture et pose :

- Applique plafonnière éligible au CEE, fiche BAR-EQ -110, rep. A marque RESISTEX type POLYEVO LED, 2901 lm, 4000K, antivandale IP65, IK10, classe II, maintien du flux 60000 h, driver intégré (quantité à définir pour assurer un éclairage de 100 lux au sol en tout point) :
 - o Corps en polycarbonate
 - o Diffuseur opalescent
- L'éclairage d'évacuation sera réalisé par des blocs autonomes 45lm NP permanent avec dispositif de télécommande, autonomie 1H. Le bloc de télécommande sera situé dans le tableau SG et devra permettre la mise au repos et l'allumage des blocs. Ceux-ci seront conformes aux normes UTE 71820 NF C 71-800 et C 71-801. Conformément à l'arrêté du 26.02.2003, les blocs seront alimentés en aval de la protection du circuit d'éclairage normal où ils sont situés et en amont de la commande. Ces appareils seront raccordés au moyen d'une boîte de dérivation permettant leur alimentation 230V et la télécommande de mise au repos. Les blocs autonomes devront respecter les IP/IK demandés dans les généralités. Les blocs seront 100% Led, de technologie SATI et de marque KAUFEL ou équivalent suivant les caractéristiques techniques et esthétiques, décrites et présentées ci-après ;

REPÈRE B

Type :	Balisage
--------	----------

Puissance :		45lm / 1h	
Marque :		KAUFEL	
Modèle et / ou référence :		SERENGA	
IP : 20	Classe : II	T°C; 850°	IK : 04
Observations :			

Escalier intérieur

Origine électrique : tableau SG.

Fourniture et pose :

- Applique plafonnrière éligible au CEE, fiche BAR-EQ -110, rep. A marque RESISTEX type POLYEVO LED, 2901 lm, 4000K, antivandale IP65, IK10, classe II, maintien du flux 60000 h, driver intégré (quantité à définir pour assurer un éclairage de 150 lux au sol en tout point):
 - o Corps en polycarbonate
 - o Diffuseur opalescent
- L'éclairage d'évacuation sera réalisé par des blocs autonomes 45lm NP permanent avec dispositif de télécommande, autonomie 1H. Le bloc de télécommande sera situé dans le tableau SG et devra permettre la mise au repos et l'allumage des blocs. Ceux-ci seront conformes aux normes UTE 71820 NF C 71-800 et C 71-801. Conformément à l'arrêté du 26.02.2003, les blocs seront alimentés en aval de la protection du circuit d'éclairage normal où ils sont situés et en amont de la commande. Ces appareils seront raccordés au moyen d'une boîte de dérivation permettant leur alimentation 230V et la télécommande de mise au repos. Les blocs autonomes devront respecter les IP/IK demandés dans les généralités. Les blocs seront 100% Led, de technologie SATI et de marque KAUFEL ou équivalent suivant les caractéristiques techniques et esthétiques, décrites et présentées ci-après :

REPERE B			
Type :		Balisage	
Puissance :		45lm / 1h	
Marque :		KAUFEL	
Modèle et / ou référence :		SERENGA	
IP : 20	Classe : II	T°C; 850°	IK : 04
Observations :			

SAS vers coursi

Origine électrique : tableau SG.

Fourniture et pose :

- Applique plafonnrière éligible au CEE, fiche BAR-EQ -110, rep. A marque RESISTEX type POLYEVO LED, 2901 lm, 4000K, antivandale IP65, IK10, classe II, maintien du flux 60000 h, driver et détecteur haute fréquence intégrés (quantité à définir pour assurer un éclairage de 150 lux au sol en tout point):
 - o Corps en polycarbonate
 - o Diffuseur opalescent
- L'éclairage d'évacuation sera réalisé par des blocs autonomes 45lm NP permanent avec dispositif de télécommande, autonomie 1H. Le bloc de télécommande sera situé dans le tableau SG et devra permettre la mise au repos et l'allumage des blocs. Ceux-ci seront conformes aux normes UTE 71820 NF C 71-800 et C 71-801. Conformément à l'arrêté du 26.02.2003, les blocs seront alimentés en aval de la protection du circuit d'éclairage normal où ils sont situés et en amont de la commande. Ces appareils seront raccordés au moyen d'une boîte de dérivation permettant leur alimentation 230V et la télécommande de mise au repos. Les blocs autonomes devront respecter les IP/IK demandés dans les généralités. Les

blocs seront 100% Led, de technologie SATI et de marque KAUFEL ou équivalent suivant les caractéristiques techniques et esthétiques, décrites et présentées ci-après :

REPERE B			
Type :	Balisage		
Puissance :	45lm / 1h		
Marque :	KAUFEL		
Modèle et / ou référence :	SERENGA		
IP : 20	Classe : II	T°c; 850°	IK : 04
Observations :			

Coursives / escalier extérieur / entrée extérieure coté rue verdier

Origine électrique : tableau SG.

Fourniture et pose :

- Applique plafonnrière éligible au CEE, fiche BAR-EQ -110, rep. C, marque RESISTEX type POLYFEO LED, 1953 lm, 4000K, antivandale IP65, IK10, classe II, maintien du flux 50000 h, driver et détecteur haute fréquence intégrés (quantité à définir pour assurer un éclairage de 100 lux au sol en tout point):
 - o Corps en polycarbonate
 - o Diffuseur opalescent
- 1 x prise de courant 16 A + T dans la gaine des services généraux à chaque niveau.

Locaux annexes

Origine électrique : tableau SG.

Fourniture et pose :

- Applique plafonnrière rep. D, marque RESISTEX type OMEGA LED, 1213 lm, 4000K, antivandale IP65, IK10, classe II, maintien du flux 50000 h, driver et détecteur haute fréquence intégrés (quantité à définir pour assurer un éclairage de 100 lux au sol en tout point):
 - o Corps en polycarbonate
 - o Diffuseur opalescent
- 1 x prise de courant 16 A + T.

Terrasses accessibles

Origine électrique : tableau SG.

Fourniture et pose :

- Projecteur rep. E, marque RESISTEX type TRENDY, 3650 lm, 3000K, IP44, IK06, classe I, maintien du flux 49000 h, driver et détecteur haute fréquence intégrés (quantité à définir pour assurer un éclairage de 20 lux au sol en tout point) :
 - o Corps en aluminium
 - o Diffuseur en verre trempé
 - o Cellule infrarouge orientable 270°
 - o Détection jusqu'à 7 m sur un angle de 90°

Entrée principale

Origine électrique : tableau SG.

Fourniture et pose :

- Projecteur rep. F marque RESISTEX type TECHNPROJ LED, 8188 lm, 3000K, IP68, IK10, classe I, maintien du flux 50000 h, driver intégré :
 - o Corps en polycarbonate
 - o Diffuseur opalescent
- Fonctionnement permanent asservi à l'horloge astronomique

15.4.7.2 Logements

15.4.7.2.1 Généralités appareillage

Les équipements décrits ci-dessous sont donnés pour le strict minimum et à titre indicatif. Il appartient au présent lot d'être conforme à la norme NFC 15-100.

L'appareillage sera de marque HAGER (ou techniquement équivalent), série Ateha, à enjoliveurs en plastique de couleur blanche.

15.4.7.2.2 Détecteur de fumée

A charge du présent lot, la fourniture, pose et raccordement de détecteurs de fumée dans chaque séjour des logements, ayant les caractéristiques suivantes :

- Alimenté par pile lithium scellée avec autonomie supérieure à 10 ans
- Garantie 5 ans
- Capteur optique des fumées
- Bouton de test intégré
- Voyant de fonctionnement intégré
- Alarme intégrée
- Dispositif interdisant la fixation du détecteur sans la pile

Ils seront de marque EI Electronics réf. Ei605TYC, ou techniquement équivalent, certifié NF DAAF EN 14604.

15.4.7.2.3 Distribution électrique

Pour les besoins de la distribution électrique dans les logements et les parties communes et conformément aux plans du BET ETECC pour les logements (à définir par le présent lot pour les parties communes), à charge du présent lot la fourniture et pose de moulures et de plinthes marque HAGER type Tehalit-ateha, compris fixation par collage en zig-zag sur toute la longueur au mastic-colle marque SIKA type PRO 11FC de couleur blanche complété par des fixations mécaniques type cheville à frapper pour les parois pleines, cheville à expansion pour les parois creuses et finition par un joint à la pompe au mastic acrylique de couleur blanche.

Les plinthes seront de dimensions uniques 75 x 20mm et seront équipées de l'ensemble des accessoires du commerce (changement de direction, embout, dérivation et support pour appareillage saillie).

Les moulures seront disposées à plat sur les parois verticales soit en partie supérieure (à ras du plafond) soit verticalement (liaison tableau électrique plinthe / moulure) adaptées en dimension au nombre de câbles à y intégrer et seront équipées de l'ensemble des accessoires du commerce (changement de direction, embout, dérivation, adaptateur...).

Depuis les plinthes ou les moulures, la distribution électrique aux appareillages situés à 1.1 m du sol (prise, interrupteur) seront incorporés sous fourreau dans les parois existantes pleines ou creuses. Ainsi les saignées dans la maçonnerie seront réalisées au moyen d'une rainureuse et rebouchées en creux au mortier, le tout par le présent lot. Une résine d'accrochage type SIKALATEX aura été ajoutée préalablement dans l'eau de gâchage du mortier pour éviter la fissuration.

L'ensemble des gravats générés par les saignées ou autres, seront évacuées journalièrement par le présent lot à la décharge ou dans la benne de chantier.

15.4.7.2.4 Appareillages

Conformément aux plans du BET ETECC à charge du présent la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble de l'appareillage électrique, compris support appareillage en saillie suivant les cas, compris :

- Socle de prise de courant 16 A simple et double
- Socle de prise de courant 32 A
- Socle RJ 45
- Socle TV
- Socle de commande de volets roulants
- Socle interrupteur simple allumage et va et vient
- Point de centre saillie en plafond et en applique
- Sortie de câble
- Réglette salle de bains et cuisine marque Résistex type Néoled à led 4000K à driver intégré, maintien du flux 50000 h, IP44 / IK 07

Les appareillages posés en cloison sèche sur ossature métallique seront de type encastré. Les points de centre seront solidement fixés au plafond au moyen de fixations adaptées au support pour une charge à l'arrachement de 20 kg.

15.4.8 Chauffage

15.4.8.1 Généralités

Durant la phase travaux et en fonction des travaux modificatifs, le bilan thermique par pièce est à la charge du présent lot. La note de calcul des puissances à mettre en œuvre pour maintenir les températures de confort dans les pièces devra être établie avec un logiciel agréé et suivant la norme EN 12831.

Sur la base des déperditions ainsi calculées ; lesquelles intégreront une surpuissance de 20% pour les relances. Le choix du radiateur sera celui dont la puissance restituée sera celle immédiatement supérieure à celle du bilan thermique et par pièce.

Les pièces dont la surface n'excède pas 3 m² et dont les déperditions sont strictement inférieures à 150 W seront dépourvues de radiateurs. Les déperditions du local concerné seront directement ajoutées à la pièce sur laquelle ouvre la porte du dit local.

Pour l'établissement du bilan thermique, il appartient au présent lot de se faire confirmer en phase exécution les caractéristiques thermiques de l'ensemble des parois et ouvrants. **Dans tous les cas, une pièce excédant une surface de 20 m² habitable sera pourvue de deux radiateurs.**

Conditions de température intérieures :

- Chambre et séjours → 19°C
- Salle de bains → 22°C

La mise en œuvre sera réalisée dans le respect des règles de l'art et suivant les normes d'installation en vigueur (NF C 15-100). Dans le cas de la pose en salle de bains, l'appareil sera installé dans les volumes 2.

L'appareil sera fixé au mur avec le support prévu à cet effet et sous l'allège d'une fenêtre. La fixation sera réalisée par vis et chevilles. La paroi et le système de fixation retenus devront assurer une solidité de pose. Ainsi en cloison creuse, le présent lot précisera au lot cloison la mise en œuvre de renforts pour éviter tout risque d'arrachement ultérieur.

Une lame d'air de 1 cm sera ménagée entre l'appareil et la paroi verticale. Afin de dégager les entrées d'air sans perturber la régulation, l'appareil sera posé à 12 cm du sol. La circulation de l'air autour et au-dessus de l'appareil devra être facilitée en laissant un espace libre d'au moins 50 cm devant, 50 cm au-dessus et 15 cm sur les côtés. Les appareils seront installés de telle sorte que les organes de commande soient facilement accessibles.

L'appareil ne devra pas être installé dans un courant d'air susceptible de perturber sa régulation (sous une Ventilation Mécanique Contrôlée, etc), ni sous une prise de courant fixe.

15.4.8.2 Panneaux rayonnants horizontaux

Emetteurs électriques directs horizontaux avec thermostat électronique intégré 6 ordres, de marque Airelec, type panneaux rayonnants, modèle AIXANCE Smart Eco control ou techniquement équivalent avec un coefficient **d'aptitude de 0,07 certifié pour les panneaux horizontaux**. Ils seront éligibles aux CEE N° BAR-TH-158 suivant et seront caractérisés par les points suivants :

- Homologation : marquages CE, NF Electricité Performance, catégorie C, classe II, IP 24, IK08
- Corps de chauffe Airalu en alliage d'aluminium pluri-nervuré monobloc
- Régulation électronique numérique à compensation de dérive, de précision 0,1°C, avec :
 - o Détection d'absence dans la pièce, diminution progressivement d'un degré la température de consigne puis au bout d'une heure et demie mise en position ECO
 - o Détection présence, réaction immédiatement pour suivre l'ordre de fonctionnement prévu
 - o Détection automatique de l'ouverture de fenêtre prolongée et arrêt automatique pour éviter tout gaspillage d'énergie
 - o Indicateur comportemental permettant de sensibiliser sur les économies d'énergie à chaque réglage
- Teinte : Blanc ou sable
- Garantie : 2 ans

15.4.8.3 Sèche-serviettes

Le chauffage des salles de bains sera assuré par des émetteurs électriques de type « sèche serviettes » avec thermostat électronique en partie haute certifié intégré 6 ordres, de marque Airelec, Mooréa ou techniquement équivalent. Ils seront caractérisés par les points suivants :

- Homologation : marquages CE, NF Electricité Performance, catégorie C, classe II, IP 24
- Elément chauffant type thermo-plongeur
- Structure : tubes en acier avec revêtement anticorrosion époxy-polyester.
- Thermostat électronique déporté, commandé par fil pilote avec détection automatique de l'ouverture de fenêtre prolongée et arrêt automatique pour éviter tout gaspillage d'énergie
- Teinte : RAL 9016
- Garantie : 2 ans

15.4.9 Essais - vérification et réception

15.4.9.1 Essais

Suivant les prescriptions particulières, avant la réception, le présent lot procèdera à l'ensemble des essais de ses installations. A l'issue de ceux-là, il établira les fiches d'essais suivant la procédure de principe décrit dans les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence qualité construction (AQC) qui devront être envoyées, pour examen, au Bureau de Contrôle en deux exemplaires. Ces fiches d'autocontrôle et rapport d'avis devront être remis dans le Dossier des Œuvres Exécutées.

15.4.9.2 Attestation de conformité

Le présent lot établira à sa charge :

- Consuels de l'ensemble de ses installations électriques (logements et communs) et intégrera les frais des honoraires du Bureau de Contrôle pour le rapport d'examen attestant du contrôle des installations électriques et l'autocontrôle des installations, ainsi que ceux afférent au frais pour la réalisation du plan géolocalisé des réseaux extérieurs enterrés. Ces attestations devront être remises à ENEDIS et au Maître d'Ouvrage, quinze jours avant la date de réception du présent projet.

15.4.10 Plans et notices de recollement - dossier D.I.U.O.

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra établir en 6 exemplaires (dont un sur support informatique) le dossier des ouvrages exécutés, comprenant en particulier :

- Plans de récolement précis de la distribution, ainsi que les caractéristiques techniques du matériel employé (une disquette DXF ou DWG format Autocad 2000 ou postérieur et 6 tirages papier de chaque plan),
- Plans de l'armoire électrique,
- Fiche d'autocontrôle sur le format des fiches de l'AQC,
- Certificat du bureau de contrôle,
- CONSUELS
- Notices techniques des appareils en 6 exemplaires (dont un pour le bureau de contrôle),
- Notices de fonctionnement, d'exploitation et d'entretien de l'installation (6 exemplaires), comprenant en particulier les instructions concernant les manœuvres marche/arrêt, la conduite à tenir en cas de déclenchement d'alarme technique, les précautions à prendre contre le gel, les contrôles et réglages pour constitution des D.I.U.O. (voir notice SPS),
- Instructions nécessaires données au personnel désigné par le Maître d'Ouvrage pour l'exploitation et l'entretien des équipements mis en œuvre.

15.4.11 Formation

L'entreprise doit par ailleurs la formation dans le détail du fonctionnement et du pilotage des installations à la (ou les) personne(s) chargée(s) de l'exploitation du bâtiment.