

LOT 08 ELECTRICITE

COURANT FORT ET COURANT FAIBLE

CE CCTP EST DIVISE EN DEUX PARTIES :

- **TRANCHE FERME 01 CONSTRUCTION DE 4 MAISONS**
- **TRANCHE FERME 02 REHABILITATION D'UNE MAISON EXISTANTE EN 5 LOGEMENTS**

IL EST IMPERATIF DE COMPLETER LES 2 DPGF

**CONSTRUCTION DE 4 MAISONS INDIVIDUELLES
RUE PAUL VAILLANT COUTURIER
51100 REIMS**

C.C.T.P. TF01

**TF 01 LOT N°08 ELECTRICITE
COURANT FORT – COURANT FAIBLE**

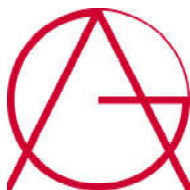
MAITRE D'OUVRAGE



Groupe GLOBAL HABITAT

Foyer Remois
8, rue Lanson
51100 REIMS

MAITRE D'ŒUVRE



Agence GEOFFROY Architectes
3, rue Voltaire
51100 REIMS
☎ 03.26.02.95.91
Email : agence@geoffroyarchitectes.com

BE ELECTRICITE



T3E REIMS
3 rue Jacques Maritain
51100 REIMS
☎ 03.26.82.57.44
Email : contact@t3ereims.fr

15/07/2025		Création du document	O. Vaucher
Date	Indice	Désignation	Rédacteur

SOMMAIRE

1	PRESCRIPTION GENERALES	3
1.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX	3
1.2	ETENDUE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	3
1.3	BORDEREAU DE PRIX	3
1.4	DOSSIER TECHNIQUE – PLANS DE RECOLEMENT	3
1.5	CONTOLE TECHNIQUE - CONSUEL	4
1.6	GARANTIES	4
1.7	ESSAIS - RECEPTION	4
1.8	ECHANTILLONS	4
1.9	PRE-ETUDE TECHNIQUE	5
2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	6
2.1	PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER	6
2.2	CANALISATIONS	6
2.2.1	CANALISATIONS PRINCIPALES	6
2.2.2	CANALISATIONS SECONDAIRES	6
2.2.3	SECTION DES CONDUCTEURS	7
2.2.4	CANALISATIONS COURANTS FAIBLES ET FIBRESOPTIQUES	7
2.3	EQUIPEMENTS	7
2.3.1	ESPACE TECHNIQUE ELECTRIQUE DU LOGEMENT ETEL	7
2.3.2	APPAREILS D'ECLAIRAGE	7
2.3.3	APPAREILLAGE	9
3	SPECIFICATIONS TECHNIQUES	10
3.1	OBJET	10
3.2	BRANCHEMENT ENEDIS	10
3.2.1	RACCORDEMENT RESEAU ENEDIS	10
3.2.2	LOGEMENTS	10
3.2.3	SERVICES GÉNÉRAUX	10
3.3	RESEAU DE TERRE	10
3.4	EQUIPEMENT LOGEMENTS	11
3.4.1	GAINE TECHNIQUE LOGEMENT - GTL	11
3.4.2	EQUIPEMENT LOGEMENTS T4	13
3.5	SERVICES GENERAUX	14
3.6	TELEPHONE	15
3.6.1	Cuivre	15
3.6.2	Fibre optique	15
3.6.3	Equipements des logements	15
3.7	TELEVISION	16
3.8	DETECTEUR AUTONOME LOGEMENT	17
3.9	VISIOPHONIE	17
3.10	PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE (SANS OBJET)	19

3.11	INSTALLATION DE CHANTIER	20
3.12	DIVERS	20

1 PRESCRIPTION GENERALES

1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le projet concerne la construction de 4 maisons individuelles rue Paul Vaillant couturier à REIMS.

Les équipements comprendront :

- Branchement de chantier
- Installation de chantier
- Réseau de terre
- Branchement ENEDIS
- Gaine technique logement
- Equipement des logements et des locaux (éclairage, PC, force...)
- Téléphone
- Télévision

Il est complété par le plan guide EL01 et les plans architecte joints au dossier.

1.2 ETENDUE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

L'entrepreneur du présent lot doit :

- La totalité des installations complètement terminées et exécutées selon les règles de l'art.
- Les containers pour son matériel.
- L'organisation, l'installation, le balisage, la protection et le nettoyage de son matériel de sa zone de chantier et de manœuvre.
- L'enlèvement quotidien de ses gravats et du matériel inutilisé.
- La vérification, le contrôle et le nettoyage de ses ouvrages.
- Vérifier les quantités de matériels prévues au devis, celui-ci étant établi à titre indicatif
- Le rebouchage de tous ses trous et ceux demandés durant la période de préparation.
- Les différents coffrets de chantier normalisés nécessaires pour l'ensemble des corps d'état intervenant sur le chantier.
- La fourniture de matériel neuf, estampillé NF et de marques notoirement connues.
- La présence au rendez-vous de chantier d'un chargé d'affaires ayant pouvoir et compétence pour répondre aux questions financières et techniques.

Les spécifications techniques indiquées dans le présent document ne sont pas limitatives et constituent des prestations minimales, l'entrepreneur devra prévoir dans son projet tout le matériel, son transport et son stockage nécessaire à la bonne marche des installations.

L'entrepreneur est censé avoir pris connaissance de l'ensemble des descriptifs et plans des autres lots. En aucun cas, il ne pourra faire état d'une omission dans la partie décrivant son lot.

Préalablement à toute remise de prix, il devra signaler par écrit au Maître d'Œuvre toute erreur ou omission qu'il aurait pu constater. Une fois le marché signé, l'adjudicataire du présent lot en fera son affaire.

1.3 BORDEREAU DE PRIX

L'entrepreneur joindra à l'appui de sa soumission :

- Un cadre de bordereau renseigné, en spécifiant les quantités de matériels utilisés. Les prix indiqués comprendront la fourniture et pose compris toutes sujétions. Ils seront hors taxes inclus tous les frais indiqués au cahier des clauses administratives compris compte prorata frais d'étude, et ceux nécessaires aux respects du Plan de coordination de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.)
- Une liste de références d'opérations identiques en technicité et montant, accompagnée de certificats de capacité.
- Un certificat de qualification.
- Un dossier technique regroupant les fiches techniques des matériaux proposés dans son offre.

Le présent descriptif définit le niveau de prestations et qualités. L'entrepreneur pourra proposer des marques différentes qu'à caractéristiques techniques, niveau de qualité et présentations équivalentes à celles préconisées et après accord de la maîtrise d'œuvre. En cas de divergence, les matériels prescrits du présent descriptif seront retenues.

1.4 DOSSIER TECHNIQUE – PLANS DE RECOLEMENT

Avant toute exécution, l'installateur devra soumettre pour approbation au Maître d'ouvrage et au Bureau de Contrôle, un dossier d'exécution comprenant :

Les plans d'installation indiquant les caractéristiques, emplacements, marques et types de matériels utilisés.
Les schémas d'armoires indiquant les caractéristiques techniques des matériels, pouvoir de coupure, calibre des équipements ainsi que toutes les indications nécessaires à la bonne compréhension des installations.
Les notes de calcul nécessaires au bureau de contrôle (Icc, ΔU , sections câbles, etc...) ainsi que celles nécessaires aux différents concessionnaires (ENEDIS, ORANGE, etc...), compris pour leurs alimentations depuis la limite de propriété sur la rue.

Les plans de réservation et percements à demander au lot Gros-Œuvre durant la période de préparation.
Les documentations et fiches techniques des matériels.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra remettre :

Un dossier complet en 2 exemplaires, 1 pour le maître d'ouvrage et un pour le maître d'œuvre, et un exemplaire informatique sous AUTOCAD 2014 de :

- Plans et schémas mis à jour en fonction de l'exécution.
- Schéma de chaque armoire et coffret de protection.
- Les notices d'entretien et d'exploitation nécessaires à la bonne conduite des installations.
- Les carnets de câbles.
- Les fiches d'autocontrôles qui seront soumises au préalable au bureau de contrôle pour avis.
- Les procès-verbaux figurant aux documents AQC.
- Les certificats de conformité et attestation Consuel (démarches nécessaires à la charge du présent lot).
- Les fiches PEP (Profil Environnementale du Produit) des matériels et équipements installés

Un exemplaire complémentaire du dossier sera remis au BET T3E REIMS.

1.5 CONTOLE TECHNIQUE - CONSUEL

Le choix, la convocation et les honoraires de l'organisme de contrôle sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Lors des essais et vérifications, l'entrepreneur assistera le contrôleur et devra remédier immédiatement aux anomalies constatées.

La réception et la mise en service des installations interviendront dès que les réserves seront levées et au reçu des certificats de conformité.

Tous les frais de Consuel seront à la charge du présent lot.

Il sera établi un Consuel pour chaque logement et pour les installations communes depuis l'arrivée ENEDIS.

1.6 GARANTIES

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en bon état de marche pendant un an à dater de la réception définitive.

Pendant cette période, il remplacera à ses frais tous les éléments d'installation ou matériels reconnus défectueux de construction ou de conception.

1.7 ESSAIS - RECEPTION

Lorsque les installations seront achevées, il sera procédé aux essais et vérifications avec les prestations du marché.

Si des discordances étaient constatées, le Maître d'Œuvre pourrait demander le remplacement à la charge de l'entrepreneur des matériels qui ne seraient pas conformes.

Seules les modifications notifiées par écrit seront prises en considération.

Si la réception ne peut être prononcée qu'avec des réserves, les installations pourront néanmoins être mises en service sous la responsabilité de l'entrepreneur.

Dans ce cas, l'organisme chargé des vérifications et réceptions lui facturera les déplacements complémentaires.

1.8 ECHANTILLONS

L'entreprise adjudicataire des travaux présentera dès l'ouverture du chantier, pour accord, un échantillonnage comprenant chaque modèle d'appareil et appareillage proposé.

La maîtrise d'œuvre pourra refuser tout matériel et équipement qui ne seraient pas conformes au présent CCTP ou n'ayant pas eu d'agrément de sa part au préalable.

Les détails de sa réalisation seront fixés dans le calendrier général.

1.9 PRE-ETUDE TECHNIQUE

La pré-étude a été réalisée par :

Le Bureau d'Etudes T3E REIMS
3, rue Jacques Maritain
51100 REIMS
☐ **03.26.82.57.44**

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER

Les propositions devront être établies en conformité avec les lois, décrets, arrêtés, circulaires et normes françaises qui s'appliquent à ces travaux, et, notamment sans que cette liste soit limitative :

- Norme NFC 14.100 concernant l'exécution d'installations alimentées en BT par ENEDIS.
- Norme NFC 17.200 concernant les installations électriques à l'extérieur des bâtiments
- Norme NFC 15.100 Titre10 de juin 2015 – Installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation
- Norme C 12.100 et Code du Travail concernant la protection des travailleurs.
- Décret du 30 août 2010.
- Au règlement de sécurité contre le risque d'incendie et de panique dans ce type d'établissement.
- DTU thermique.
- Aux prescriptions des services locaux de distribution (ENEDIS – ORANGE).
- Aux certifications QUALITEL Habitat et Environnement profil B.
- Arrêtés du 25 Juin 1980 et du 18 Novembre 1987 portant sur la réglementation de sécurité contre l'incendie.
- Arrêtés concernant l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR) et le référentiel handicap de la région.

De plus, l'entrepreneur doit respecter :

- Les recommandations et prescriptions éditées par les fabricants.
- Les procédés techniques non traditionnels faisant l'objet d'un avis technique.
- Les règles de l'art.

Dans le cas où une norme ou un règlement s'appliquant aux équipements visés par le présent document viendrait à paraître ou à être modifié entre la date d'appel d'offres et la remise de l'offre, celle-ci devrait être établie conformément aux nouvelles dispositions. Toute mise en conformité ultérieure ne pouvant justifier un supplément de prix.

2.2 CANALISATIONS

Les canalisations seront réalisées en tenant compte de la classification des locaux.

Les repiquages sur les appareils et les grilles de raccordement en cloisons sont interdits.

Toutes les dérivations seront faites au moyen de boîtes de raccordement ou pots de dérivation.

2.2.1 CANALISATIONS PRINCIPALES

Ce chapitre concerne l'arrivée ENEDIS, les liaisons alimentant des GTL des logements depuis les gaines palières ou depuis les coffrets de type REMBT, elles seront réalisées conformément aux recommandations de la norme NF C14-100.

Il ne sera toléré aucune boîte de jonction sur ces canalisations.

Elles chemineront sous fourreaux à l'extérieur et sous dallage ou en dalle dans le logement.

Les tranchées, fourreaux, grillage sont à la charge lot VRD (les fourreaux inférieurs à □ 60 mm restant à la charge du présent lot).

Les fourreaux sous dallage ou en dalle seront à la charge du présent lot.

2.2.2 CANALISATIONS SECONDAIRES

Ce chapitre concerne les canalisations issues des armoires de protection, destinées à alimenter les appareils d'éclairage, prises de courant et petites forces.

2.2.2.1 Canalisations encastrées

Elles seront réalisées en matériau non propagateur de la flamme, en fil H 07 VU, sous conduit ICA dans les murs, cloisons, et sous conduit ICTA dans les ouvrages en béton.

Le diamètre minimal des conduits sera de 20. Leur mise en place sera des plus soignées et les pots d'encastrement seront parfaitement alignés. L'incorporation de boîtiers ou de pots d'appareillage dos à dos dans les cloisons de séparation est interdite.

Chaque gaine sera équipée à chaque extrémité d'un kit d'étanchéité à l'air ainsi que les pots d'encastrement

Toutes les saignées éventuelles et leur rebouchage au nu fini des ouvrages dans la forme et matériau d'origine sont au titre du présent lot.

2.2.2.2 Canalisations en faux plafond ou vide sanitaire

Sans objet

2.2.2.3 Canalisations apparentes

Ce mode de pose concerne les canalisations uniquement dans les locaux techniques et réserves sous-sol.

Les canalisations seront de la série U1000R2V en chemins de câbles ou goulotte avec réserve de 30 % et disposées en une seule couche.

Dans le cas d'un nombre de câbles inférieur à trois, ils seront posés sous tube IRL ou MRL, au-delà il sera fait usage de chemins de câbles ou goulottes.

Les descentes aux appareils et appareillages se feront sous tube IRL et MRL sur toute hauteur afin d'assurer la protection mécanique des câbles de façon continue.

2.2.3 SECTION DES CONDUCTEURS

Les conducteurs seront en cuivre et de sections minimales suivantes :

- Circuit éclairage 1,5 mm²
- Circuit PC 16A 2,5 mm²
- Circuit appareil de cuisson 6 mm²
- Circuit Four 4 mm²
- Circuit Lave-vaisselle 2,5 mm²
- Circuit Machine à laver le linge 2,5 mm²

2.2.4 CANALISATIONS COURANTS FAIBLES ET FIBRESOPTIQUES

Le principe de pose est identique à celui décrit aux chapitres canalisations principales et secondaires ci-dessus.

En aucun cas les câbles courants faibles n'emprunteront les mêmes parcours et conduits que les autres canalisations.

2.3 EQUIPEMENTS

L'équipement des locaux est détaillé dans le présent descriptif.

L'emplacement et la couleur des récepteurs seront confirmés avant exécution.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune modification de son prix pour autant que les quantités d'appareillage soient identiques.

2.3.1 ESPACE TECHNIQUE ELECTRIQUE DU LOGEMENT ETEL

L'ETEL regroupe à minima dans la GTL :

- le tableau de répartition principal du logement
- la coupure d'urgence de toutes les sources de production du logement
- le PANNEAU DE CONTROLE s'il est placé à l'intérieur du logement
- toutes les arrivées et tous les départs des circuits de puissance et des réseaux de communication
- les installations de communication, de radio-télédiffusion, de gestion du bâtiment, de sonorisation du logement, de vidéoprotection, d'alarme anti-intrusion, d'alarmes techniques, etc.

2.3.2 APPAREILS D'ECLAIRAGE

Le niveau d'éclairage sera celui recommandé par l'AFE sauf prescriptions complémentaires au présent descriptif.

Principe de pose et raccordement

- Tous les appareils d'éclairage sans exception seront fixés aux structures bâtiment, en aucun cas ils ne seront supportés par le faux plafond.
- Le raccordement se fera au moyen de boîtes de dérivation, les dérivation dans les appareils sont interdites afin d'assurer la continuité de terre.

Equipement intérieur**Boîtier DCL (centrale)**

Pot de centre avec couvercle et piton + connecteur et fiche DCL + douille DCL équipée lampe fluocompacte 15 W

Boîtier DCL (applique)

Dito centrale avec pot □ 40 et sans piton (mais compris lampe)

Type 1 Applique classe 2

SARLAM Xali – Applique classe 2 IP44 équipée d'une source fluorescente de 18W.

Equipement extérieur**Type 10 Applique LED****LIGMAN– JET 35**

Applique LED directe/indirecte. Boîtier en aluminium moulé avec verre trempé

Température de couleur : 3 000 K

Dimensions : (HxIxP) 218x189x102mm

Puissance totale : 14+14 W

Flux du luminaire: 2036 lm

Efficacité lumineuse du luminaire: 72lm/W.

MacAdam : 3

Indice de rendu des couleurs : 80

Indice de protection : IP65 – IK08

Durée de Vie : 50000H – L80B10

Driver électronique : Standard

Angle des optiques et couleur au choix de l'architecte

Garantie : 5 ans

Type 11 Luminaire tubulaire LED**SFEL– TUMO 412H3 C1**

Luminaire tubulaire diam. 70mm

Corps polycarbonate opale anti UV.

Embouts étanches en inox avec joints internes.

Presse étoupe métallique M20.

Fixation par collier en acier inox.

Equipé platine led

Température de couleur : 3 000 K

Dimensions : (HxIxP) 1304x70mm

Puissance totale : 30 W

Flux du luminaire: 3910 lm

Efficacité lumineuse du luminaire: 131lm/W.

MacAdam : 3

Indice de rendu des couleurs : 80

Indice de protection : IP68 – IK10

Durée de Vie : 70000H – L80F10

Driver électronique : Standard

Garantie : 5 ans

Type 12 Lanterne sur mât**DISANO - Clima 1517 LED**

Corps en aluminium moulé sous pression

Diffuseur polycarbonate

Température de couleur : 3 000 K

Puissance totale : 48 W

Flux lumineux du luminaire : 5162 lm

Efficacité lumineuse du luminaire : 107,5lm/W.

Durée de Vie : 80000H – L80B20

Indice de protection : IP65-IK08 – Classe 2

Driver électronique : Standard

Mât cylindrique en acier. Porte avec fermeture à clé carrée en acier inoxydable et avec rail intérieur avec raccordement de mise à la terre et 2 écrous coulissants M6 pour la fixation d'une boîte de connexion. Tête de mât 60 mm, hauteur 4000 mm avec semelle de fixation. Surface et couleur identique au projecteur

2.3.3 APPAREILLAGE

Appareils de commande - Prises de courant (couleur au choix du maître d'œuvre)

Prises de courant 2x10/16A+T

- Marque : SCHNEIDER ou équivalent
- Référence : ODACE
- Caractéristiques : Appareillage encastré composé d'une plaque, d'un mécanisme indépendant à éclipses. Couleur blanche.

Interrupteur, Va et vient bouton poussoir

- Marque : SCHNEIDER ou équivalent
- Référence : ODACE
- Caractéristiques : Appareillage encastré composé d'une plaque, d'un doigt de commande avec voyant. La plaque devra être contrastée par rapport au mur.

Prises de courant 2x10/16A+T - Etanche

- Marque : LEGRAND ou équivalent
- Référence : PLEXO 66
- Caractéristiques : Appareillage saillie composé d'une plaque, d'un mécanisme indépendant à éclipses, d'un doigt de commande à voyant et d'un joint d'étanchéité. Couleur grise. IP66-IK08

Interrupteur - Etanche

- Marque : SCHNEIDER ou équivalent
- Référence : ODACE
- Caractéristiques : Appareillage saillie composé d'une plaque, d'un mécanisme indépendant à éclipses, d'un doigt de commande à voyant et d'un joint d'étanchéité. Couleur grise. IP66-IK08

Prises RJ45 catégorie 6A

- Marque : SCHNEIDER ou équivalent
- Référence : ODACE
- Caractéristiques : Appareillage encastré en cloison Couleur blanche.

Tous les pots d'encastrement seront équipés d'un kit d'étanchéité à l'air.

Nota : la hauteur des commandes d'éclairage sera comprise entre 0,90 et 1,2 m du sol fini, les prises de courant devront, elles, être implantées à une hauteur comprise entre 0,4 m et 1,3 m du sol fini.

3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 OBJET

Le présent descriptif définit les prestations minimales nécessaires à la réalisation des nouveaux bâtiments. Ces travaux seront réalisés suivant planning architecte.

- Nature du courant : 230V + T
- Régime de neutre : TT

3.2 BRANCHEMENT ENEDIS

3.2.1 RACCORDEMENT RESEAU ENEDIS

Les 4 logements et le SG seront raccordés au réseau ENEDIS à l'aide d'un coffret de coupure à installer en façade de l'entrée sur la rue Paul Vaillant Couturier. ENEDIS réalisera l'alimentation des coffrets de coupure depuis ce dernier. Le présent prévoira la mise en œuvre en encastré du coffret dans la façade, compris toute sujétions.

3.2.2 LOGEMENTS

Les 4 logements de type pavillon seront alimentés depuis le réseau ENEDIS. Chaque logement comportera un comptage tarif bleu.

Les travaux pour les branchements tarif bleu comprendront pour chaque logement:

- Un coffret de branchement HN 62-S-20, encastré en façade, équipé d'un socle avec grille fausse coupure et d'un coffret équipé en monophasé avec empreinte pour téléreport (Fourniture ENEDIS pose au titulaire du présent).
- Une liaison sous fourreau diamètre 90mm minimum entre les coffrets de façade ci-dessus et les gaines techniques de chaque logement en câble 2x25mm² U1000R2V.
- Les liaisons téléreport avec les tableaux de comptage en câble 2 paires 9/10ème (agréé ENEDIS),
- Les compteurs fournis par ENEDIS et pose au présent lot. L'entreprise prévoira le raccordement aval du compteur sur le disjoncteur.

3.2.3 SERVICES GÉNÉRAUX

Deux comptages services généraux seront créés pour la protection des équipements communs (éclairage, , etc...) (1 pour les logements en location et un second pour les logements en accession) et alimenté depuis le réseau ENEDIS. La prestation comprendra :

- Un coffret de branchement HN 62-S-20 équipé d'un socle avec grille fausse coupure et d'un coffret équipé en monophasé avec empreinte pour téléreport (Fourniture ENEDIS pose au titulaire du présent).
- Une liaison sous fourreau diamètre 90mm minimum entre le coffret de branchement ci-dessus et l'armoire principale services généraux en câble 2x25mm² U1000R2V.
- Les liaisons téléreport avec les tableaux de comptage en câble 2 paires 9/10ème (agréé ENEDIS),
- Le compteur fourni par ENEDIS et pose au présent lot. L'entreprise prévoira le raccordement aval du compteur sur le disjoncteur.

Nota : L'ensemble de ces équipements devra être agréé par les services distribution d'ENEDIS

3.3 RESEAU DE TERRE

Création d'une prise de terre à fond de fouilles pour chaque logement par un câble cuivre 29° raccordé à chaque GTL par l'intermédiaire d'une barrette de coupure.

Une borne principale de terre placée dans chaque tableau de protection.

La valeur de chaque prise de terre devra être compatible avec le calibre du dispositif différentiel général correspondant et de toute façon, être inférieure au quotient de la tension de sécurité de contact (50V) par le seuil du différentiel soit une valeur maxi de 100 ohms.

Tous les conducteurs de protection seront raccordés au réseau général de terre correspondant par un dispositif de serrage distinct pour chaque conducteur.

Il sera réalisé une mise à la terre de toutes les masses métalliques des appareils d'utilisation tels que :

- Appareils électriques classe 1

- Appareils d'éclairage
- Prises de courants
- Chauffe-eau
- Equipements courants faibles (réception et amplification TV, etc.)

Liaisons équipotentielle

Tous les conducteurs d'équipotentialité principale seront raccordés au réseau général de terre.

Il sera réalisé la liaison équipotentielle principale de tous les éléments conducteurs susceptibles de véhiculer un potentiel, tels que :

- Conduits métalliques électriques
- Canalisations de gaz, d'eau, de chauffage
- Gains et bouches métalliques de ventilation y compris réseaux en terrasse
- Huisseries métalliques
- Liaison équipotentielle des salles d'eau
- Liaison équipotentielle supplémentaire locale des salles d'eau qui devra relier tous les éléments conducteurs (corps des appareils sanitaires, vidanges, huisseries, canalisations fluides, bouches VMC, etc.) des volumes 1 et 2 aux conducteurs de protection de toutes les masses situées dans ces volumes

Mise à la terre des canalisations métalliques extérieures au droit de leurs pénétrations dans chaque bâtiment.

3.4 EQUIPEMENT LOGEMENTS

3.4.1 GAINÉ TECHNIQUE LOGEMENT - GTL

La GTL recevra un coffret courant fort et un coffret courant faible, conformes à la norme NF C 15-100 titre 10 de Juin 2015.

La GTL sera installée à l'entrée de chaque logement dans un placard de dimensions intérieures 600x250mm. Dans ce placard, il sera prévu deux goulottes toute hauteur type JC200N de marque Hager ou équivalent avec couvercle et jonction entre goulotte et plafond. Sur ces goulottes seront disposés en saillie les coffrets suivants :

Un coffret courants faibles

Un tableau de communication courants faibles de type TN425 ou TN435 de marque Hager ou équivalent avec porte, permettant la réalisation d'un câblage de communication de grade 3 TV.

(Description des équipements au chapitre 3.5.3)

Un panneau de comptage

Un panneau de contrôle tarif bleu de type GA01N de marque Hager ou équivalent comportant :

- Une platine avec emplacement pour le compteur électronique et le disjoncteur de branchement.
- Le disjoncteur différentiel abonné 500mA sélectif, disposé à une hauteur maximale de 1,30 m.

Un coffret courant fort

Un tableau de répartition principal de type Coffret Gamma 13 de 3 ou 4 rangées de marque Hager ou équivalent avec porte, comportant :

Choix des dispositifs différentiels

- Nombre minimal de DDR 30mA : 2
- Type de DDR :
 - Les circuits cuisine, plaque de cuisson, lave-linge et recharge de véhicules électriques seront protégés par un DDR de type A
 - Les autres circuits par un DDR de type AC
- Huit circuits maximums sous un DDR
- Le courant assigné des DDR sera calculé soit :
 - Par rapport à l'amont, sera supérieur ou égal au calibre du disjoncteur de branchement (AGCP) avec un minimum de 40A
 - Par rapport à l'aval, l'intensité nominale du DDR sera égale à une fois la somme des circuits alimentant le chauffage direct, le circuit de recharge du véhicule électrique et l'eau chaude sanitaire plus 0,5 fois la somme des intensités nominales des dispositifs de protection des circuits alimentant les autres usages.

- Les circuits d'éclairage comme les circuits de prises de courant doivent être répartis sous au moins deux DDR.

Circuit éclairage

- 1 disjoncteur Uni + N 10 A pour 8 points lumineux maxi avec au minimum :
 - o 2 disjoncteurs Uni + N 10 A par logement
- Têlérupteurs nécessaires.

Circuit PC 2x16 A + T

- 1 disjoncteur Uni + N 16 A pour 8 prises lorsque la section du circuit est de 1,5mm²
- 1 disjoncteur Uni + N 16 A pour 12 prises lorsque la section du circuit est de 2,5mm²
- 1 disjoncteur Uni + N 16 A pour 6 prises de courant non spécialisées dans la cuisine avec une section de 2,5mm²

Circuit PC 2x16 A + T spécialisé

- 1 disjoncteur Uni + N 16 A par prise spécifique :
 - Machine à laver le linge
 - Machine à laver la vaisselle
 - Four
 - Sèche-linge

Circuit spécialisé pour l'alimentation de la cuisinière ou plaque de cuisson sur sortie de câble 2x32 A + T

- 1 disjoncteur Uni + N 32 A différentiel 30 mA

Autre circuit spécialisé nécessitant une protection directe Circuit PC 2x16 A + T spécialisé

- 1 disjoncteur Uni + N 16 A par circuit :
 - Chauffe-eau électrique ;
 - Circuit prise de courant de la gaine technique logement ;
 - Volets roulants électriques ;
 - Appareil de chauffage électrique
 - ...

Chauffage

- 1 disjoncteur Uni + N 16 A pour une puissance maximale de 3500W lorsque la section du circuit est de 1,5mm²
- 1 disjoncteur Uni + N 20 A pour une puissance maximale de 4500W la section du circuit est de 2,5mm²

Carillon

- 2 disjoncteurs Uni + N 5 A
- 1 transformateur de sonnerie.
- Un carillon

PC GTL

- 1 disjoncteur Uni + N 10 A sensibilité 30 mA

Compteur énergie

Il sera prévu un système permettant d'informer les occupants de leur consommation d'énergie par jour, mois ou année. L'affichage sera intégré au compteur lui-même installé dans le coffret courant fort de la GTL.

Les énergies qui seront indiquées dans le logement sont les suivantes :

- Chauffage
- Refroidissement – Sans objet
- Eau chaude sanitaire
- Réseau de prises dans la GTL
- Autres équipements que les prises dans la GTL – Information reprise sur le compteur

Le système d'information sera composé des équipements suivants :

- Un compteur avec écran d'affichage comprenant
 - 1 entrée pour le signal venant du compteur (TIC)
 - 5 entrées pour les tores
- De tores à installer sur les circuits à mesurer

3.4.2 EQUIPEMENT LOGEMENTS T4

Chaque logement sera équipé suivant le principe décrit ci-après :

NOTA :

- Les travaux devront être des plus minutieux, notamment pour la pose des gaines et des pots d'encastrement dans les murs banchés entre logements et en façade des bâtiments.
- D'une manière générale, les commandes d'éclairage auront en attente dans leur pot, un conducteur neutre et devront être à moins d'un mètre de toutes portes. Les boîtiers DCL ne devront pas être espacés de plus de 3 mètres dans les circulations et dégagement.
- Une PC 2x16 A + T sera installée à 1,10 m de haut à l'entrée de chaque pièce, compris dans les WC.
- Dans chaque salle de bain, le titulaire du présent lot devra vérifier la position des appareils d'utilisation et des appareillages en fonction des volumes.
- Chaque DCL sera équipé d'une source LED à culot E27 d'une puissance minimale de 15W.

Nombre de logements: 4

Entrée

- 1 boîtier DCL commandé par 2 interrupteurs Va et Vient
- 1 PC 2x16 A + T.
- 1 carillon 2 tons commandé par 1 bouton poussoir porte étiquette éclairant situé au niveau de la porte palière ou portillon clôture suivant disposition. (Y compris fourreau jusqu'à la GTL).

Salle de d'eau

- 1 boîtier DCL en simple allumage à voyant
- 1 alimentation miroir lumineux commandé en simple allumage
- 1 PC 2x16 A + T ou prise rasoir selon volume à l'entrée à côté de la vasque à une hauteur de 1,10m.
- 1 PC 2x16 A + T à l'entrée à une hauteur inférieure à 1,30 m.

Placard

- 1 DCL en applique en simple allumage

Cuisine

- 1 boîtier DCL commandé en va et vient
- 1 applique type 1 classe II en simple allumage
- 6 PC 2x16 A + T, dont 4 au-dessus du plan de travail et à l'entrée de la cuisine à une hauteur inférieure à 1,30 m
- 1 PC 2x16 A + T pour alimentation hotte au-dessus des plaques de cuisson à une hauteur de 1,80m
- 1 PC 2x16 A + T machine à laver la vaisselle
- 1 PC 2x16 A + T Four
- 1 PC 2x16 A + T Congélateur
- 1 PC 2x16 A + T Frigo
- 1 sortie de câble 2 x 32 A + T

Salon

- 1 boîtier DCL commandé en simple allumage
- 1 PC 2x16 A + T à l'entrée du salon à une hauteur inférieure à 1,30m
- 5 PC 2x16 A + T
- 2 PC 2x16 A+ T qui seront installées à proximité des prises multimédia

Rangement

- 1 boîtier DCL en applique commandé par un interrupteur simple allumage à voyant..
- 1 PC 2x16 A + T.

Escalier

- 1 boîtier DCL en applique commandé par va et vient, ce DCL sera positionné de manière à faciliter le remplacement de la source.

Palier

- 1 boîtier DCL commandé en va et vient
- 1 PC 2x16 A + T.

Chambre principale

- 1 boîtier DCL en va et vient.
- 3 PC 2x16 A + T.

- 1 PC 2x16 A + T à l'entrée à une hauteur inférieure à 1,30 m.

Chambre secondaire (2u)

- 1 boîtier DCL en simple allumage.
- 3 PC 2x16 A + T.
- 1 PC 2x16 A + T à l'entrée à une hauteur inférieure à 1,30 m.

Salle de bain

- 1 boîtier DCL en simple allumage
- 1 alimentation miroir lumineux commandé en simple allumage
- 1 PC 2x16 A + T lave-linge.
- 1 PC 2x16 A + T à l'entrée à côté de la vasque à une hauteur de 1,10m.
- 1 PC 2x16 A + T à l'entrée à une hauteur inférieure à 1,30 m.

Terrasse

- 1 hublot étanche type 10 commandé par 1 interrupteur simple allumage à voyant depuis l'accès séjour.
- 1 PC 2x16 A + T.

Entrée logement

- 1 hublot étanche type 10 commandé par 1 détecteur de présence encastré

Alimentations diverses

- Alimentation chaudière murale (PU = 0.5 kW) par câble 3x1,5° sur combiné mono.
- Alimentation VMC (PU = 0,5kW) par câble 3x1,5°.
- Alimentation Bouche hygroréglable VMC (PU = 0,1kW) par câble 3x1,5°.dans la cuisine
- Alimentation Bouche hygroréglable VMC (PU = 0,1kW) par câble 3x1,5°.dans les WC/ SDB
- Alimentation Bouche hygroréglable VMC (PU = 0,1kW) par câble 3x1,5°.dans le WC
- Alimentation ampli TV par câble 3x2,5° sur PC 2x16A + T dans comble.
- Alimentation et raccordement Volets roulant compris commande monte et baisse
- Alimentation installation photovoltaïque

3.5 SERVICES GENERAUX

Les services généraux permettront d'alimenter les éclairages extérieurs Le système de visiophonie et le portail. La prestation comprendra les équipements ci-dessous.

3.5.1.1 Une armoire SG

- Armoire étanche IP55 montée sur socle béton au présent lot.
- Une platine de comptage permettant de recevoir le disjoncteur de branchement et le compteur
- Un rail DIN pour les protections de l'éclairage extérieur, du visiophone et du portail

3.5.1.2 Eclairage extérieur

L'éclairage extérieur sera réalisé par des candélabres et des luminaires tubulaires.

Les luminaires des locaux vélos et poubelles seront commandés par détecteur de présence, les candélabres seront commandés par horloge astronomique.

Les canalisations seront réalisées par câbles U1000 R2V sous fourreaux enterrés (à la charge du présent lot), y compris mise à la terre de chaque mât par cuivre nu Ø29° mini déroulé dans la tranchée.

Conformément à la NF C 17-200, la liaison cuivre devra être interconnectée au mat du luminaire en garantissant une liaison indémontable et une continuité de terre permanente et le raccordement électrique devra garantir l'isolation classe 2 du luminaire (gaine rétractable sur tête de câble et fils dénudés de la liaison d'alimentation). Chaque luminaire sera équipé d'une platine de protection individuelle

NOTA :

- Les massifs pour les mâts et les fourreaux sont à la charge du présent lot. Les tranchées sont à la charge du lot VRD.
- Le présent lot devra fournir les notes de calculs des niveaux d'éclairement des divers cheminements, accès et parking et adapter les positions des appareils d'éclairage en fonction de ses calculs de façon à garantir au minimum le niveau d'éclairement (20 lux moyens) nécessaire à l'accès et circulation des personnes à mobilité réduite.

3.5.1.3 Alimentations particulières :

- Alimentation du portail en câble U1000 R2V 5G2,5mm²
- Alimentation du visiophone en câble U1000 R2V 3G2,5mm²
- Alimentation du contrôle d'accès en câble U1000 R2V 3G2,5mm²

3.6 TELEPHONE

Distribution commune :

- Fourniture et mise en place de 3 fourreaux 42/45 PVC entre le domaine public chaque logement.

3.6.1 Cuivre

- Sans Objet

3.6.2 Fibre optique

- Sans Objet

3.6.3 Equipements des logements

Les logements seront équipés d'un système de communication basé sur une architecture centralisée, les prises RJ45 s disposées dans le logement étant câblées en étoile vers le tableau de communication.

Il doit permettre l'accès au téléphone, aux services de communication audiovisuelle (télévision terrestre, satellite et réseaux câblés) et aux données numériques (réseau internet avec un débit de 10 Gbit/s en Grade 3TV).

Tableau de communication

La fonction principale du Tableau de Communication (TC) est de distribuer les services entrants vers les différentes prises du logement à l'aide d'un dispositif de brassage manuel. Il permet de faciliter les modifications ou extensions du câblage résidentiel en fonction de l'évolution des besoins et usages.

Le tableau de communication sera installé dans la Gaine Technique du Logement (GTL) et comportera :

- 1 coffret 2 rails DIN de dimensions mini 250x250x90 mm
- 2 prises de courant 2P+T 230 V
- DTI monté sur câble à 1 fibre optique pré-connectorisée clipsable sur rail DIN et respectant la norme UTE C 61-920 avec une largeur de 35mm
- DTI clipsable sur rail DIN avec sortie au format RJ45
- Bandeau de brassage avec connecteurs RJ45 blindés à 9 contacts de catégorie 6a pour le Grade 3TV. Ils seront raccordés selon la convention de câblage internationale EIA/TIA 568 B.
- 1 dispositif de mise à la terre
- 1 dispositif d'adaptation/répartition des services de communication audiovisuelle (répartiteur coaxial ou boîtier amplificateur TV)
- Des cordons de brassage multimédia grade 3TV :
 - 4 cordons RJ45/RJ45
- Un volume attenant ou intégré au tableau de communication sera aménagé, de dimensions minimales 240 × 300 × 200 mm. Ce volume permet d'accueillir les équipements de l'opérateur de communications électroniques et les équipements additionnels. Il comprend au moins un socle de prise de courant pour l'alimentation des équipements actifs.

Câblage

Le câblage du logement comportera :

- L'arrivée de l'opérateur téléphonie/internet sur le DTI et le DTI RJ45
- Un câble grade 3 TV entre chaque prise murale du logement et le bandeau de brassage du tableau de communication
- Les prises murales seront de type RJ45 blindées à 9 contacts de catégorie 6a (G3TV) pour le raccordement aux câbles.
- Les câbles coaxiaux de liaison entre l'antenne hertzienne, l'antenne satellite et la ou les prises TV.
- Le câble grade 3TV aura les caractéristiques suivantes :
 - Construction : quatre paires torsadées
 - Section des conducteurs : 23 AWG
 - Blindage : écran individuel par paire plus tresse sur la paire TV
 - Gaine : LSOH ivoire
- Le câble devra être conforme aux normes et directives suivantes :

- XP C 93 531-17 : Grade 3 TV
- XP C 90-483 : système de câblage résidentiel

Contrôle et recette technique

Le titulaire du présent lot devra procéder à une recette des installations de chaque logement comprenant les vérifications suivantes :

- Toutes les prises RJ45 devront être testées électriquement (test de continuité, de court-circuit, respect du pairing et identification des prises, continuité électrique de l'écran)
- Des essais de qualification pour la distribution TV radiofréquence seront réalisés. En particulier, les niveaux de signaux aux prises de communication seront vérifiés pour les signaux TNT (DVB-T) et BIS à l'aide d'un analyseur de champ pour les plages de fréquence mini/maxi. Ces valeurs devront être conformes aux exigences du chapitre 6 de la XP C 90-483 et de l'EN 60728-1.

Equipements des logements :

Séjour

- 2 prises RJ45

Cuisine

- 1 prise RJ45 (dans les cas où les cuisines sont fermées)

Chambres

- 1 prise RJ45

Dossier administratif :

- L'élaboration du dossier administratif, à soumettre aux services d'Orange avant exécution des travaux.
- La convocation des services travaux d'Orange, pour réception des tubages et des ouvrages terminés.

3.7 TELEVISION

Une antenne hertzienne sera installée en toiture de chaque logement.

Programmes à distribuer :

- Service antenne comprenant la modulation de fréquence et l'intégralité des 8 multiplex de la télévision numérique terrestre (TNT).

Les programmes à distribuer seront à confirmer par le maître d'ouvrage.

La réception terrestre.

Les aériens résisteront aux agents corrosifs atmosphériques, leur choix se fera en fonction du champ local et ils seront labellisés à la norme LTE afin d'assurer une protection optimale aux signaux potentiellement perturbateurs de la télévision 4G.

L'entreprise s'assurera de la qualité des signaux reçus, notamment en présence de brouilleur puissant et de l'absence de parasites de quelques natures qu'ils soient, etc.

L'antenne UHF sera à bande sélective de type UNIX 52 LTE de marque TRIAX ou équivalent.

L'antenne FM omnidirectionnelle double polarisation de type UKF031 de marque TRIAX ou équivalent.

Les descentes d'antennes terrestres (non couplées) seront réalisées avec des câbles ayant :

- Une impédance de 75 ohms, un recouvrement à 100 % (feuillard + tresse + feuillard CC).
- Un diélectrique cellulaire physique et une gaine extérieure en polyéthylène (imperméabilité aux UV) de couleur noire.
- Ils seront normalisés classe A triple écran avec une efficacité de blindage supérieure à 85 dB.

Et conformes à la norme UTE C 90-132 et du type 17 PATCa cc LTE de marque TRIAX ou équivalent.

Raccordements et prises TV

Les câbles de raccordement seront de type C6 PVC à recouvrement 100 %, conformes à la NFC 90-131. Les boîtes d'arrivées seront à 3 sorties, TV /FM/ SAT à connectique 9,52 mm et F.

Equipements des logements :

Séjour

- 1 prise TV/FM/SAT

Chambre

- 1 prise TV/FM/SAT dans la chambre principale
- 1 prise dans une seconde chambre pour les lgts >100m²

3.8 DETECTEUR AUTONOME LOGEMENT

Fourniture et pose de détecteurs de fumée autonomes, de marque BRK modèle SA410LiNF ou équivalent, dans chaque logement avec, au minimum, un détecteur par logement installé au plafond et au centre du couloir desservant les chambres.

Il sera prévu un détecteur par niveau pour les maisons.

Les détecteurs seront conformes aux normes NF DAAF (NF 292) et EN 14604.

Leurs spécifications techniques seront les suivantes :

- Technologie de détection photoélectrique limitant les alertes intempestives.
- Alarme acoustique 85dB à 3 mètres (puissance sonore réglementaire).
- Design compact : Dimensions 37mm(h) x 86mm (dia).
- Bouton ergonomique "test & pause" large et central : accès facilité pour un large public d'utilisateurs. Le bouton peut être actionné avec un manche : test de fonctionnement hebdomadaire ou en cas d'alerte intempestive.
- Interconnectable filaire jusqu'à 12 détecteurs (câble non fourni) pour une protection homogène et étendue à tout le logement.
- Fonction test. Sensibilité du capteur, circuit électronique et avertisseur sonore.
- Signal de pile faible sonore et visuel pendant 30 jours : alerte lorsque le détecteur doit être remplacé.
- Fourni avec 1 pile Lithium 3V scellée non remplaçable d'une autonomie de 10 ans certifiée. Pas besoin de remplacer la pile, elle dure toute la durée de vie du détecteur de fumée.
- Fourni avec 2 vis et 2 chevilles de fixation pour un montage robuste et durable.
- Fourni avec une plateforme de montage intégrant un système de clipsage : facilité et rapidité maximum de manipulation (installation, nettoyage et maintenance, remplacement).

Localisation des équipements : Selon indication des plans

3.9 VISIOPHONIE

Le présent chapitre a pour objet de décrire et de définir l'ensemble des travaux, études et fournitures nécessaires à la parfaite réalisation d'un système d'interphonie et de contrôle d'accès concernant l'ensemble des accès communs en intérieur et en extérieur.

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.

Ils seront conformes aux dispositions des articles suivants et aux limites de prestations fixées par ceux-ci.

L'ensemble de ce dispositif sera composé des éléments suivants :

PORTE AVEC CAMERA ET CONTROLE D'ACCES

A l'extérieur

- Platine inox de rue encastré de type antivandale de 2,5 mm avec visière de protection,
- d'un afficheur lumineux à défilement de nom,
- Caméra couleur grand angle,
- Une indication sonore, par haut-parleur, et visuelle, par voyant, de l'état de la communication (appel en cours, communication en cours, appel échoué) et de l'état de l'ouverture de porte.
- Lecteur de badge de type Vigik incorporée avec témoin,
- Fermeture par vis antivandales,
- Temporisateur d'ouverture des ventouses, réglable jusqu'à 20 secondes environ avec relais 5A
- LE SYSTEME SERA DE TYPE HAPPIIX SUIVANT PRECONISATION DU MAITRE D'OUVRAGE

A l'intérieur :

- Une commande d'ouverture de l'intérieur, avec plaque INOX anti-vandale et bouton lumineux sensitif (côté intérieur), avec indication visuelle et sonore de l'ouverture de porte. Information visuelle de la fonction.

Divers :

- Une alimentation 12VCC - 1A secourue par batterie pour les équipements du vidéophone.
- Une alimentation 12VCC - 4A secourue par batterie pour l'alimentation des ventouses électromagnétiques des portes (1 alimentation pour 2 ventouses)

Localisation

- Accès rue Paul Vaillant Couturier

PORTAIL

- Fourniture d'une interface permettant la commande d'ouverture de porte depuis les badges radio,
- Canalisations entre interface et coffret de commande de la porte

Localisation

- Portail

POSTES INTERIEURS

- Les postes intérieurs muraux tactiles (répartis dans chaque entrée de logement) avec moniteur couleur, sonnerie, flash clignotant d'appel, sonnerie porte palière différenciée, haut-parleur, micro et bouton de commande ouverture porte incorporés. Chaque poste intérieur sera équipé d'une boucle magnétique permettant la détection et l'amplification d'appareils auditifs pour malentendants. Chaque poste permettra le raccordement d'un bouton poussoir retro éclairé à fournir et installer à l'extérieur du logement pour chaque porte palière

Localisation

- 4 Logements

CONTROLE D'ACCES

La gestion des accès sera réalisée par les équipements suivants :

Centrale de gestion :

Installation d'une centrale IP de 1 à 4 portes, la gestion du répertoire des noms sur le portier d'immeuble et le contrôle d'accès piétons (hall, parking, etc.).

Ces centrales posséderont les fonctionnalités suivantes :

- Type lecture-écriture,
- Compatibilité VIGIK,
- Validation, invalidation et sélectivité des clés ou des émetteurs,
- Gestion des noms et n° appel sur l'afficheur des portiers de rue,
- Programmation de clés de proximité « passe » à étendue ou validité limitée,
- Mémoire et / ou sauvegarde de données débouchables,
- Temporisation des portes de 0 à 99 secondes,
- Auto-diagnostic du système (ondulation, tension, branchement des lecteurs, version logiciel VIGIK et résident).

Les données d'utilisation programmées devront être sauvegardées dans la mémoire interne de la centrale, la mémoire débouchable (mode manuel ou automatique) et le serveur central.

En cas de perte des données contenues dans la centrale, le gestionnaire pourra transférer les données de la mémoire débouchable vers la nouvelle centrale vierge.

Gestion des clés de proximité :

La gestion du contrôle d'accès sera centralisée. Un logiciel de gestion à distance programme et déprogramme les clés de proximité de tous types : « résidents », « tertiaires », « émetteur », « passe » et les noms des vidéophones digitaux.

Un encodeur, à connecter sur un port série norme RS232 livré avec les données de l'installation des contrôles d'accès et la programmation des platines, permettra la programmation à distance des clés avec encodage des adresses des portes à ouvrir et annulation automatique des clés perdues, par présentation de la nouvelle clé sur le lecteur.

Aucun câblage, aucun modem et aucune ligne téléphonique ne seront nécessaires entre l'ordinateur de gestion des clés et les halls équipés de contrôle d'accès.

A chaque changement de nom dans la clé de proximité, l'interphone sera mis à jour automatiquement par celle-ci.

La gestion des passes, avec date de validité et tranches horaires, devra être également prise en compte. Un passe multi-sites perdu devra être automatiquement déprogrammé par le lecteur « VIGIK ».

Le logiciel permettra aussi :

- La programmation de badges tertiaires avec période de validité, plages horaires, semaines types, jours fériés et ciblage des droits d'accès.

D'encoder dans chaque clé de proximité résident :

- Le numéro d'identification,
- Le nom du résident pour la programmation du répertoire électronique de noms de la platine digitale d'interphonie,
- Les droits d'accès,

- Le numéro d'appel et le numéro du combiné,
- La durée de validation (date de début / fin de validité),
- La date de création de la clé et la date de la dernière mise à jour,
- Le nombre de perte.

Les badges :

Les badges auront les caractéristiques suivantes

- Technologie Mifare
- Couleur : Pour chaque Bâtiment, les badges seront de couleurs différentes.
- Coque en ABS
- Partie inox avec œillet
- Numéro gravé sur l'inox
- IP68 et IK08
- Température de fonctionnement : -20°C/+70°C

Il sera prévu les badges :

- Pour les 4 pièces 5 badges
- 5 badges pour la gestion
- 1 badge de type radio + proximité par place de parking plus 5 pour la gestion.

Les badges seront programmés selon les préconisations du maître d'ouvrage.

CABLAGE

Créations de colonnes montantes pour chaque bâtiment équipé de :

- Les commutateurs, les distributeurs, les décodeurs...
- Le câblage de la colonne et des logements selon préconisation du constructeur
- Les coffrets avec rail DIN pour la mise en place des décodeurs vidéo dans les gaines des services généraux

Essais, mise en service, formation

Programmation de l'ensemble avec prise en compte des autorisations des prestataires extérieurs pour les badges, à partir du listing des noms communiqués par le maître d'ouvrage, en collaboration avec celui-ci. Essais et mise en service. Fourniture sur support informatique de la programmation réalisée, ce support devant être compatible avec les logiciels utilisés pour une gestion sur PC. Mot de passe, code d'accès, logiciels de programmation et listing à remettre au maître d'ouvrage.

3.10 PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE

SANS OBJET

3.11 INSTALLATION DE CHANTIER

Le présent lot devra :

- La fourniture et pose de coffrets de chantier normalisés, 1 par logement, équipés de PC 220 V et PC 380 V, à répartir dans les bâtiments et niveaux suivant besoins des différents corps d'état.
- L'éclairage des locaux et cages d'escalier par bandeaux LED à répartir et mise en œuvre de l'éclairage de sécurité, permettant l'exécution des tâches des différents corps d'état.
- Le raccordement de l'ensemble depuis une armoire de protection normalisée avec disjoncteurs différentiels permettant la sélectivité des protections à prévoir et à raccorder sur l'armoire de branchement ENEDIS prévue par le lot Gros-Œuvre.
- Les câbles de liaisons électriques et leurs protections mécaniques.
- Le contrôle de l'installation par un bureau de contrôle agréé avec fourniture d'un certificat de conformité.
- L'entretien des installations de chantier.

L'entreprise devra également se référer au PGC afin de parfaire son offre.

3.12 DIVERS

L'entreprise intégrera à son offre les prestations suivantes :

- Hygiène et sécurité
- Etudes, DOE
- Consuel
- Compte porta
-
-

TF 02
REHABILITATION D'UNE MAISON EXISTANTE EN 5 APPARTEMENTS

C.C.T.P. TF 02
LOT N°08 ELECTRICITE
COURANT FORT – COURANT FAIBLE

MAITRE D'OUVRAGE

**LE FOYER
REMOIS**

Groupe GLOBAL HABITAT

Foyer Remois
8, rue Lanson
51100 REIMS

MAITRE D'ŒUVRE



Agence GEOFFROY Architectes
3, rue Voltaire
51100 REIMS
☎ 03.26.02.95.91
Email : agence@geoffroyarchitectes.com

BE ELECTRICITE



T3E REIMS
3 rue Jacques Maritain
51100 REIMS
☎ 03.26.82.57.44
Email : contact@t3ereims.fr

18/072025		Création du document	O. Vaucher
Date	Indice	Désignation	Rédacteur

SOMMAIRE

1	<i>PRESCRIPTIONS GENERALES</i>	4
1.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.2	ETENDUE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	4
1.3	BORDEREAU DE PRIX	4
1.4	DOSSIER TECHNIQUE – PLANS DE RECOLEMENT	5
1.5	CONTROLE TECHNIQUE - CONSUEL	5
1.6	GARANTIES	5
1.7	ESSAIS – RECEPTION	5
1.8	ECHANTILLONS	6
1.9	PRE-ETUDE TECHNIQUE	6
2	<i>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</i>	7
2.1	PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER	7
2.2	CANALISATIONS	7
2.2.1	Canalisations principales	7
2.2.2	Canalisations secondaires	7
2.2.3	Canalisations courants faibles et fibres optiques	8
2.3	EQUIPEMENT	8
2.3.1	Espace technique électrique du LOGEMENT - ETEL	8
2.3.2	Armoire des services généraux	8
2.3.3	Appareils d'éclairage	9
2.3.4	Appareillage	10
3	<i>SPECIFICATIONS TECHNIQUES</i>	11
3.1	BRANCHEMENT BASSE TENSION	11
3.2	RESEAU DE TERRE	11
3.3	ALIMENTATIONS DES LOGEMENTS ET DES SERVICES GENERAUX	11
3.3.1	Colonne montante	11
3.3.2	Dérivation des logements et service généraux	12
3.4	LES LOGEMENTS	12
3.4.1	Coffrets des logements	12
3.4.2	Equipements des logements	14
3.4.3	Chauffage électrique	16
3.4.3.1	Chauffage des pièces	16
3.4.3.2	Chauffage des SDB	17
3.4.3.3	Régulation	17
3.4.3.4	Raccordements électriques	18
3.4.3.5	Calcul de déperdition	18
3.5	LES COMMUNS	18
3.5.1	Armoire des services généraux	18
3.5.2	Appareils et commandes d'éclairages	19
3.5.2.1	Appareils d'éclairages	19
3.5.2.2	Commandes d'éclairages	19
3.5.3	Equipements et alimentations diverses	20
3.6	TELEPHONE	20

3.6.1	Cuivre	20
3.6.2	Fibre optique	20
3.6.3	Equipements des logements	20
3.7	TELEVISION	22
3.8	VIDEO PORTIER - CONTROLE D'ACCES.....	22
3.8.1	Matériel.....	22
3.8.2	Câblage.....	23
3.8.3	Gestion contrôle d'accès	23
3.9	DETECTEUR AUTONOME LOGEMENT	25
3.10	INSTALLATION DE CHANTIER.....	25
3.11	DIVERS	25

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent document concerne la description des travaux d'électricité nécessaires à la réhabilitation de 5 logements rénovés dans une ancienne maison. La répartition des logements est la suivante :

Au RDC :

- 2 T2

Au R+1 :

- 2 T2

Au R+2 :

- 1T1

Les équipements comprendront :

- Branchement de chantier
- Installation de chantier
- Réseau de terre
- Branchement ENEDIS
- Gaine technique logement
- Equipement des logements et des locaux (éclairage, PC, force...)
- Téléphone
- Télévision

Il est complété par les plans guide EL01 à EL04 et les plans architecte joints au dossier.

1.2 ETENDUE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

L'entrepreneur du présent lot doit :

- La totalité des installations complètement terminées et exécutées selon les règles de l'art.
- Les containers pour son matériel.
- L'organisation, l'installation, le balisage, la protection et le nettoyage de son matériel de sa zone de chantier et de manœuvre.
- L'enlèvement quotidien de ses gravats et du matériel inutilisé.
- La vérification, le contrôle et le nettoyage de ses ouvrages.
- Vérifier les quantités de matériels prévues au devis, celui-ci étant établi à titre indicatif
- Le rebouchage de tous ses trous et ceux demandés durant la période de préparation.
- Les différents coffrets de chantier normalisés nécessaires pour l'ensemble des corps d'état intervenant sur le chantier.
- La fourniture de matériel neuf, estampillé NF et de marques notoirement connues.
- La présence au rendez-vous de chantier d'un chargé d'affaires ayant pouvoir et compétence pour répondre aux questions financières et techniques.

Les spécifications techniques indiquées dans le présent document ne sont pas limitatives et constituent des prestations minimales, l'entrepreneur devra prévoir dans son projet tout le matériel, son transport et son stockage nécessaire à la bonne marche des installations.

L'entrepreneur est censé avoir pris connaissance de l'ensemble des descriptifs et plans des autres lots. En aucun cas, il ne pourra faire état d'une omission dans la partie décrivant son lot.

Préalablement à toute remise de prix, il devra signaler par écrit au Maître d'Œuvre toute erreur ou omission qu'il aurait pu constater. Une fois le marché signé, l'adjudicataire du présent lot en fera son affaire.

1.3 BORDEREAU DE PRIX

L'entrepreneur joindra à l'appui de sa soumission :

- Un cadre de bordereau renseigné, en spécifiant les quantités de matériels utilisés. Les prix indiqués comprendront la fourniture et pose compris toutes sujétions. Ils seront hors taxes inclus tous les frais indiqués au cahier des clauses administratives compris compte prorata frais d'étude, et ceux nécessaires aux respects du Plan de coordination de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.)

- **Une liste de références** d'opérations identiques en technicité et montant, accompagnée de certificats de capacité.
- **Un certificat de qualification.**

Le présent descriptif définit le niveau de prestations et qualités. L'entrepreneur pourra proposer des marques différentes qu'à caractéristiques techniques, niveau de qualité et présentations équivalentes à celles préconisées et après accord de la maîtrise d'œuvre. En cas de divergence, les matériels prescrits du présent descriptif seront retenues.

1.4 DOSSIER TECHNIQUE – PLANS DE RECOLEMENT

Avant toute exécution, l'installateur devra soumettre pour approbation au Maître d'ouvrage et au Bureau de Contrôle, un dossier d'exécution comprenant :

Les plans d'installation indiquant les caractéristiques, emplacements, marques et types de matériels utilisés.

Les schémas d'armoires indiquant les caractéristiques techniques des matériels, pouvoir de coupure, calibre des équipements ainsi que toutes les indications nécessaires à la bonne compréhension des installations.

Les notes de calcul nécessaires au bureau de contrôle (Icc, ΔU , sections câbles, etc...) ainsi que celles nécessaires aux différents concessionnaires (ENEDIS, ORANGE, etc...), compris pour leurs alimentations depuis la limite de propriété sur la rue.

Les plans de réservation et percements à demander au lot Gros-Œuvre durant la période de préparation.

Les documentations et fiches techniques des matériels.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra remettre :

Un dossier complet en 2 exemplaires papiers, un pour le maître d'ouvrage et un pour le maître d'œuvre, et un sous format informatique AUTOCAD 2018 de :

- Plans et schémas mis à jour en fonction de l'exécution.
- Schéma de chaque armoire et coffret de protection.
- Les notices d'entretien et d'exploitation nécessaires à la bonne conduite des installations.
- Les carnets de câbles.
- Les fiches d'autocontrôles qui seront soumises au préalable au bureau de contrôle pour avis.
- Les procès-verbaux figurant aux documents AQC.
- Les certificats de conformité et attestation consuel (démarches nécessaires à la charge du présent lot).

1.5 CONTROLE TECHNIQUE - CONSUEL

Le choix, la convocation et les honoraires de l'organisme de contrôle sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Lors des essais et vérifications, l'entrepreneur assistera le contrôleur et devra remédier immédiatement aux anomalies constatées.

La réception et la mise en service des installations interviendront dès que les réserves seront levées et au reçu des certificats de conformité.

Tous les frais de Consuel seront à la charge du présent lot.

Il sera établi une attestation consuel pour chaque logement et pour les installations communes depuis l'arrivée ENEDIS.

1.6 GARANTIES

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en bon état de marche pendant un an à dater de la réception définitive.

Pendant cette période, il remplacera à ses frais tous les éléments d'installation ou matériels reconnus défectueux de construction ou de conception.

1.7 ESSAIS – RECEPTION

Lorsque les installations seront achevées, il sera procédé aux essais et vérifications avec les prestations du marché.

Si des discordances étaient constatées, le Maître d'Oeuvre pourrait demander le remplacement à la charge de l'entrepreneur des matériels qui ne seraient pas conformes.
Seules les modifications notifiées par écrit seront prises en considération.
Si la réception ne peut être prononcée qu'avec des réserves, les installations pourront néanmoins être mises en service sous la responsabilité de l'entrepreneur.

Dans ce cas, l'organisme chargé des vérifications et réceptions lui facturera les déplacements complémentaires.

1.8 ECHANTILLONS

L'entreprise adjudicataire des travaux présentera dès l'ouverture du chantier, pour accord, un échantillonnage comprenant chaque modèle d'appareil et appareillage proposé.
La maîtrise d'œuvre pourra refuser tout matériel et équipement qui ne seraient pas conformes au présent CCTP ou n'ayant pas eu d'agrément de sa part au préalable.
Les détails de sa réalisation seront fixés dans le calendrier général.

1.9 PRE-ETUDE TECHNIQUE

La pré-étude a été réalisée par :

Le Bureau d'Etudes T3E REIMS
3, rue Jacques Maritain
51100 REIMS
☎ 03.26.82.57.44

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER

Les propositions devront être établies en conformité avec les lois, décrets, arrêtés, circulaires et normes françaises qui s'appliquent à ces travaux, et, notamment sans que cette liste soit limitative :

- Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail
- Décret n° 2010-1017 du 30 août 2010 relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques
- Décret n° 2010-1018 du 30 août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail
- Norme NFC 14.100 concernant l'exécution d'installations alimentées en BT par ERDF.
- Norme NFC 15.100 Titre 10 de juin 2015 – Installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation
- Norme C 12.100 et Code du Travail concernant la protection des travailleurs.
- Décret du 30 août 2010.
- Au règlement de sécurité contre le risque d'incendie et de panique dans ce type d'établissement.
- DTU thermique.
- Aux prescriptions des services locaux de distribution (ENEDIS – ORANGE).
- Aux certifications QUALITEL Habitat et Environnement profil B.
- Arrêtés du 25 Juin 1980 et du 18 Novembre 1987 portant sur la réglementation de sécurité contre l'incendie.
- Arrêtés concernant l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR) et le référentiel handicap de la région.

De plus, l'entrepreneur doit respecter :

- Les recommandations et prescriptions éditées par les fabricants.
- Les procédés techniques non traditionnels faisant l'objet d'un avis technique.
- Les règles de l'art.

Dans le cas où une norme ou un règlement s'appliquant aux équipements visés par le présent document viendrait à paraître ou à être modifié entre la date d'appel d'offres et la remise de l'offre, celle-ci devrait être établie conformément aux nouvelles dispositions. Toute mise en conformité ultérieure ne pouvant justifier un supplément de prix.

2.2 CANALISATIONS

Les canalisations seront réalisées en tenant compte de la classification des locaux.

Les repiquages sur les appareils et les grilles de raccordement en cloisons sont interdits.

Toutes les dérivations seront faites au moyen de boîtes de raccordement ou pots de dérivation.

2.2.1 Canalisations principales

Ce chapitre concerne les liaisons alimentant des GTL des logements, elles seront réalisées conformément aux recommandations de la norme NF C14-100.

Il ne sera toléré aucune boîte de jonction sur ces canalisations.

Elles chemineront sous fourreaux à l'extérieur et sous dallage ou en dalle dans le logement.

Les tranchées, fourreaux, grillage sont à la charge lot VRD

2.2.2 Canalisations secondaires

Ce chapitre concerne les canalisations issues des armoires de protection, destinées à alimenter les appareils d'éclairage, prises de courant et petites forces.

a) Canalisations encastrées

Elles seront réalisées en matériau non propagateur de la flamme, en fil H 07 VU, sous conduit ICA dans les murs, cloisons, et sous conduit ICTA dans les ouvrages en béton.

Le diamètre minimal des conduits sera de 20. **Leur mise en place sera des plus soignées et les pots d'encastrement seront parfaitement alignés.** L'incorporation de boîtiers ou de pots d'appareillage dos à dos dans les cloisons de séparation est interdite. Chaque gaine sera équipée à chaque extrémité d'un kit d'étanchéité à l'air ainsi que les pots d'encastrement.

Toutes les saignées éventuelles et leur rebouchage au nu fini des ouvrages dans la forme et matériau d'origine sont au titre du présent lot.

b) Canalisations en faux plafond ou vide sanitaire

Sans objet

c) Canalisations apparentes

Ce mode de pose concerne les canalisations uniquement dans les locaux techniques et en sous-sol. Les canalisations seront de la série U1000R2V en chemins de câbles ou goulotte avec réserve de 30 % et disposées en une seule couche.

Dans le cas d'un nombre de câbles inférieur à trois, ils seront posés sous tube IRL ou MRL, au-delà il sera fait usage de chemins de câbles ou goulottes.

Les descentes aux appareils et appareillages se feront sous tube IRL et MRL sur toute hauteur afin d'assurer la protection mécanique des câbles de façon continue.

2.2.3 Canalisations courants faibles et fibres optiques

Le principe de pose est identique à celui décrit aux chapitres canalisations principales et secondaires ci-dessus.

En aucun cas les câbles courants faibles n'emprunteront les mêmes parcours et conduits que les autres canalisations.

2.3 EQUIPEMENT

L'équipement des locaux est détaillé dans le présent descriptif.

L'emplacement et la couleur des récepteurs seront confirmés avant exécution.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune modification de son prix pour autant que les quantités d'appareillage soient identiques.

2.3.1 Espace technique électrique du LOGEMENT - ETEL

L'ETEL regroupe à minima dans la GTL :

- le tableau de répartition principal du logement
- la coupure d'urgence de toutes les sources de production du logement
- le panneau de contrôle
- toutes les arrivées et tous les départs des circuits de puissance et des réseaux de communication
- les installations de communication, de radio-télédiffusion.....

2.3.2 Armoire des services généraux

Elle sera composée en matière plastique avec porte, elle sera prévue pour permettre une extension de 30 % sans ajout de coffret.

Elle sera installée dans la gaine service généraux du Rdc pour les communs.

L'accès du matériel se fera exclusivement par l'avant.

Le départ des câbles devra pouvoir s'effectuer indifféremment par le haut ou par le bas. Les borniers seront horizontaux.

Tous les appareils seront repérés par des étiquettes en dilophane, gravées en texte clair (nature - destination) mis à jour en fin de travaux.

Toutes les connexions seront réalisées en fils de cuivre de la série H 07 VK raccordés sur bornes et manchons Partex ou similaire.

Les disjoncteurs seront correctement ventilés et en aucun cas la température de fonctionnement ne devra dépasser 40°C.

Le raccordement amont des disjoncteurs se fera au moyen d'éclisses à peigne et jeux de barres préfabriqués.

Un plan sous pochette plastique mis à jour en fin de travaux sera installé dans le coffret.

2.3.3 Appareils d'éclairage

Le niveau d'éclairement sera celui recommandé par l'AFE sauf prescriptions complémentaires au présent descriptif.

Principe de pose et raccordement

- Tous les appareils d'éclairage sans exception seront fixés aux structures bâtiment, en aucun cas ils ne seront supportés par le faux plafond.
- Le raccordement se fera au moyen de boîtes de dérivation, les dérivation dans les appareils sont interdites afin d'assurer la continuité de terre.

NOTA : Les appareils d'éclairage seront de couleur blanche, grise ou noire au choix du maître d'œuvre.

Equipement intérieur

Boîtier DCL (centrale) Pot de centre avec couvercle et piton + connecteur et fiche DCL + douille DCL équipée lampe LED 15 W E27

Boîtier DCL (applique) Dito centrale avec pot □ 40 et sans piton (mais compris lampe)

Type 1 Spot LED

LITED –TERTIA

Spot carré avec corps en fonte d'aluminium.

Diffuseur opale en polycarbonate.

Température de couleur : 3 000 K

Dimensions : Diamètre 228mm

Puissance totale : 18W

Flux du luminaire: 1600 lm

Efficacité lumineuse du luminaire: 89 lm/W.

UGR <22

MacAdam : 4

Risque photobiologique : 0

Indice de rendu des couleurs : 80

Indice de protection : IP44 – IK08

Durée de Vie : 50000H – L80B10

Driver électronique : Standard

Garantie : 3 ans

Type 2 Hublot LED à détection

LEBENOID – Vernosc T2 LED 1800 lm HFA ou similaire

Corps et diffuseur en polycarbonate opalescent.

Résistant aux UV.

Détecteur de mouvement Hyper Fréquence intégré

Température de couleur : 4 000 K

Dimensions : Diamètre 320mm, hauteur 58mm

Puissance totale : 17 W

Flux du luminaire : 1800 lm

Efficacité lumineuse du luminaire : 105,88 lm/W

Indice de rendu des couleurs : 80

Risque photobiologique : 0

Indice de protection : IP44 – IK10

Durée de Vie : 60000H – L80B10

Driver électronique : Standard

Garantie : 5 ans

Localisation : Locaux sous/sol, escalier vers sous/sol

Type 3 Hublot LED

LEBENOID – Vernosc T2 LED 1800 lm ou similaire

Corps et diffuseur en polycarbonate opalescent.
Résistant aux UV.
Température de couleur : 4 000 K
Dimensions : Diamètre 320mm, hauteur 58mm
Puissance totale : 17 W
Flux du luminaire : 1800 lm
Efficacité lumineuse du luminaire : 105,88 lm/W
Indice de rendu des couleurs : 80
Risque photobiologique : 0
Indice de protection : IP44 – IK10
Durée de Vie : 60000H – L80B10
Driver électronique : Standard
Garantie : 5 ans
Localisation : Escalier

2.3.4 Appareillage

Appareils de commande - Prises de courant (couleur au choix du maître d'œuvre)

Prises de courant 2x10/16A+T

- Marque : SCHNEIDER
- Référence : ODACE
- Caractéristiques : Appareillage encastré composé d'une plaque, d'un mécanisme indépendant à éclipses. Couleur blanche.

Interrupteur, Va et vient bouton poussoir

- Marque : SCHNEIDER
- Référence : ODACE
- Caractéristiques : Appareillage encastré composé d'une plaque, d'un doigt de commande avec voyant. La plaque devra être contrastée par rapport au mur.

Prises de courant 2x10/16A+T - Etanche

- Marque : LEGRAND
- Référence : PLEXO 66
- Caractéristiques : Appareillage saillie composé d'une plaque, d'un mécanisme indépendant à éclipses, d'un doigt de commande à voyant et d'un joint d'étanchéité. Couleur grise. IP66-IK08

Interrupteur - Etanche

- Marque : SCHNEIDER
- Référence : ODACE
- Caractéristiques : Appareillage saillie composé d'une plaque, d'un mécanisme indépendant à éclipses, d'un doigt de commande à voyant et d'un joint d'étanchéité. Couleur grise. IP66-IK08

Prises RJ45 catégorie 6A

- Marque : SCHNEIDER
- Référence : ODACE
- Caractéristiques : Appareillage encastré en cloison Couleur blanche.

Tous les pots d'encastrement seront équipés d'un kit d'étanchéité à l'air.

Nota : la hauteur des commandes d'éclairage sera comprise entre 0,90 et 1,2 m du sol fini, les prises de courant devront, elles, être implantées à une hauteur comprise entre 0,4 m et 1,3 m du sol fini.

3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 BRANCHEMENT BASSE TENSION

Les sections des câbles seront calculées suivant la norme en vigueur, NF C 14-100, la nature du câble sera déterminée suivant le tableau 16 de cette même norme.

Aucune installation ne devra être réalisée sans l'accord des services ENEDIS sur le projet de canalisations.

La prestation comprendra :

- Le retrait d'un coffret de coupure collectif (CCPC) de type ECP2D auprès des services techniques d'ENEDIS. L'encastrement en façade sera à la charge du lot gros œuvre.
- Les canalisations en câble U1000 R2V disposées sous fourreaux IK10 entre le coffret ci-dessus et distributeur d'arrivée disposé dans la gaine ENEDIS. Les câbles seront calculés suivant la norme 14-100.

3.2 RESEAU DE TERRE

Le bâtiment étant existant, la prise de terre sera constituée de piquets de terre, chaque piquet sera accessible par un regard de visite. Ces piquets seront raccordés à la borne principale de terre par un cuivre nu de 25mm².

La valeur de chaque prise de terre devra être compatible avec le calibre du dispositif différentiel général correspondant et de toute façon, être inférieure au quotient de la tension de sécurité de contact (50V) par le seuil du différentiel soit une valeur maxi de 100 ohms.

Mises à la terre

Les tableaux de protection des communs, les colonnes de terre devront être raccordés au réseau de terre général.

Tous les conducteurs de protection seront raccordés au réseau général de terre correspondant par un dispositif de serrage distinct pour chaque conducteur.

Il sera réalisé une mise à la terre de toutes les masses métalliques des appareils d'utilisation tels que :

- Appareils électriques classe 1
- Appareils d'éclairage
- Prises de courants
- Chauffe-eau
- Equipements courants faibles (réception et amplification TV, etc.)

Liaisons équipotentielle

Tous les conducteurs d'équipotentialité principale seront raccordés au réseau général de terre.

Il sera réalisé la liaison équipotentielle principale de tous les éléments conducteurs susceptibles de véhiculer un potentiel, tels que :

- Conduits métalliques électriques
- Canalisations de gaz, d'eau, de chauffage
- Gains et bouches métalliques de ventilation y compris réseaux en terrasse
- Huisseries métalliques
- Liaison équipotentielle des salles d'eau
- Liaison équipotentielle supplémentaire locale des salles d'eau qui devra relier tous les éléments conducteurs (corps des appareils sanitaires, vidanges, huisseries, canalisations fluides, bouches VMC, etc.) des volumes 1 et 2 aux conducteurs de protection de toutes les masses situées dans ces volumes

3.3 ALIMENTATIONS DES LOGEMENTS ET DES SERVICES GENERAUX

3.3.1 Colonne montante

Pour la colonne des logements il est prévu, un élément de distribution type "colonne montante" constitué d'éléments préfabriqués, de 200A, comprenant :

- Un distributeur d'arrivée

- Des distributeurs de niveaux (4 ou 6 circuits) équipées de coupe-circuit monophasé ou triphasé. Les bornes de raccordement seront disposées à une hauteur minimale de 45cm et une hauteur maximale de 2,00m
- De liaisons en câble U1000AR2V entre les éléments ci-dessus

Pour les colonnes de terre, il sera prévu pour chaque colonne

- Une barrette de coupure de terre
- Un boîtier pour barrette de coupure de terre
- Les répartiteurs de terre 5 ou 8 dérivation
- Les liaisons entre la barrette et les dérivateurs

NOTA

L'entreprise devra remettre les calculs des colonnes montantes pendant la période de préparation du chantier.

Calcul des canalisations collectives :

La détermination des canalisations collectives doit s'effectuer selon les indications du chapitre 5.5.2.2 de la NFC 14-100 « Calcul des canalisations collectives ».

La puissance installée de chauffage, P_i , minimale à prendre en compte est la suivante :

- 3 kVA par logement de type T1 et T2 ou d'une surface inférieure à 35 m²
- 6 kVA par logement de type T3, T4 et T5 ou d'une surface comprise entre 35 m² et 100m²
- 9 kVA par logement de surface supérieure à 100m²

On retient pour chaque local la condition (nombre de pièces ou surface habitable) conduisant à la puissance la plus importante

- Pour les services généraux compris réserve pour borne de recharge de véhicule électrique 3 kVA

3.3.2 Dérivation des logements et service généraux

La mise en œuvre des dérivation sera réalisée conformément aux dispositions du chapitre 8.3 de la NFC 14-100.

La détermination des sections câbles des dérivation individuelles sera calculée conformément au chapitre 5 de la NFC 14-100.

Entre la colonne montante et chaque logement et service généraux, il sera réalisé les dérivation d'alimentation comprenant :

- Une liaison puissance 16mm², 25mm² ou 35mm² en fils H07V, sous fourreau IK10 de 40mm minimum fixé à la dalle béton (section suivant Norme C14-100).
- Une liaison de terre en câble vert jaune 16mm², sous fourreau fixé à la dalle béton

3.4 LES LOGEMENTS

3.4.1 Coffrets des logements

La GTL recevra un coffret courant fort et un coffret courant faible conforme à la norme NF C 15-100 titre 10 de Juin 2015.

La GTL sera installée dans une gaine appelée ETEL (Espace Technique Electrique du Logement) de dimensions intérieures 600x250mm dans l'entrée de chaque logement. Cette gaine sera réalisée en Placoplatre par le lot menuiserie intérieur. A la charge du présent lot l'ouverture de la gaine pour la mise en place des bacs encastrés ci-dessous.

Dans chaque gaine, il sera prévu des bacs encastrés de marque ATOL avec porte métallique affleurante renforcée laquée blanc. Ces bacs encastrés seront composés en partie haute d'une partie démontable permettant l'accès aux gaines et en bas du bac encastré 1 ou 2 travées selon dimension des logements (**L'ETEL doit être accessible sur toute sa hauteur**). Ces trappes seront positionnées à 30 cm du sol et du plafond.

Un coffret courants faibles

Un tableau de communication courants faibles de type TN425 ou TN435 de marque Hager ou équivalent avec porte, permettant la réalisation d'un câblage de communication de grade 3 TV.

(Description des équipements au chapitre 3.5.3)

Un panneau de comptage

Un panneau de contrôle tarif bleu de type GA01N de marque Hager ou équivalent comportant :

- Une platine avec emplacement pour le compteur électronique et le disjoncteur de branchement.
- Le disjoncteur différentiel abonné 500mA sélectif, disposé à une hauteur maximale de 1,30 m.

Un tableau de répartition principal de type Coffret Gamma 13 de 3 ou 4 rangées de marque Hager ou équivalent avec porte, comportant :

Un coffret courant fort

Choix des dispositifs différentiels

- Nombre minimal de DDR 30mA : 2
- Type de DDR :
 - Les circuits cuisine, plaque de cuisson, lave-linge et recharge de véhicules électriques seront protégés par un DDR de type A
 - Les autres circuits par un DDR de type AC
- Huit circuits maximums sous un DDR
- Le courant assigné des DDR sera calculé soit :
 - Par rapport à l'amont, sera supérieur ou égal au calibre du disjoncteur de branchement (AGCP) avec un minimum de 40A
 - Par rapport à l'aval, l'intensité nominale du DDR sera égale à une fois la somme des circuits alimentant le chauffage direct, le circuit de recharge du véhicule électrique et l'eau chaude sanitaire plus 0,5 fois la somme des intensités nominales des dispositifs de protection des circuits alimentant les autres usages.
- Les circuits d'éclairage comme les circuits de prises de courant doivent être répartis sous au moins deux DDR.

Circuit éclairage

- 1 disjoncteur Uni + N 10 A pour 8 points lumineux maxi avec au minimum :
 - o 2 disjoncteurs Uni + N 10 A par logement
- Télérupteurs nécessaires.

Circuit PC 2x16 A + T

- 1 disjoncteur Uni + N 16 A pour 8 prises lorsque la section du circuit est de 1,5mm²
- 1 disjoncteur Uni + N 16 A pour 12 prises lorsque la section du circuit est de 2,5mm²
- 1 disjoncteur Uni + N 16 A pour 6 prises de courant non spécialisées dans la cuisine avec une section de 2,5mm²

Circuit PC 2x16 A + T spécialisé

- 1 disjoncteur Uni + N 16 A par prise spécifique :
 - Machine à laver le linge
 - Machine à laver la vaisselle
 - Four
 - Sèche-linge

Circuit spécialisé pour l'alimentation de la cuisinière ou plaque de cuisson sur sortie de câble 2x32 A + T

- 1 disjoncteur Uni + N 32 A différentiel 30 mA

Autre circuit spécialisé nécessitant une protection directe Circuit PC 2x16 A + T spécialisé

- 1 disjoncteur Uni + N 16 A par circuit :
 - Chauffe-eau électrique ;
 - Circuit prise de courant de la gaine technique logement ;
 - Volets roulants électriques ;
 - Appareil de chauffage électrique
 - ...

Chauffage

- 1 disjoncteur Uni + N 16 A pour une puissance maximale de 3500W lorsque la section du circuit est de 1,5mm²
- 1 disjoncteur Uni + N 20 A pour une puissance maximale de 4500W la section du circuit est de 2,5mm²

Carillon

- 2 disjoncteurs Uni + N 5 A
- 1 transformateur de sonnerie.
- Un carillon

PC GTL

- 1 disjoncteur Uni + N 10 A sensibilité 30 mA

Compteur énergie

Il sera prévu un système permettant d'informer les occupants de leur consommation d'énergie par jour, mois ou année. L'affichage sera intégré au compteur lui-même installé dans le coffret courant fort de la GTL.

Les énergies qui seront indiquées dans le logement sont les suivantes :

- Chauffage
- Refroidissement – Sans objet
- Eau chaude sanitaire
- Réseau de prises dans la GTL
- Autres équipements que les prises dans la GTL – Information reprise sur le compteur

Le système d'information sera composé des équipements suivants :

- Un compteur de type WISER EM5 de marque Schneider
 - 1 entrée pour le signal venant du compteur (TIC)
 - 5 entrées pour les tores
- De tores à installer sur les circuits à mesurer

3.4.2 Equipements des logements

Toutes les installations seront conformes à la Norme NF C 15-100.

Circuit de terre

L'installation de la terre doit être subdivisée en plusieurs circuits :

- Les circuits d'éclairage de section au moins égale à 1,5 mm²
- Les circuits de prises de courant 16A de section de 2,5 mm²
- Une liaison équipotentielle secondaire doit relier toutes les masses métalliques et éléments conducteur des volumes 1 et 2 au circuit principal de protection.

Circuits spécialisés

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| - 1 Circuit 6 mm ² | Cuisinière |
| - 1 Circuit 2,5 mm ² | Four |
| - 1 Circuit 2,5 mm ² | Lave-vaisselle. |
| - 1 Circuit 2,5 mm ² | Machine à laver le linge |

Distribution secondaire encastrée

Le câblage sera réalisé en fils H 07-VU de section appropriée, posés sous conduit ICTA.

Le système pieuvre comprendra les boîtes de centre, les boîtes de descente, et les boîtiers de réservation pour appareillage.

Un soin tout particulier sera pris pour la mise en œuvre, le positionnement des pots. L'entreprise devra fournir des plans d'implantations permettant de contrôler la bonne mise en œuvre. Dans les cas de logements distincts, l'entreprise devra tenir compte des recommandations au niveau acoustique et prendre toutes les dispositions au niveau des ponts phoniques. (Matériel spécial avec PV etc....)

Principe d'équipements des logements

ENTREE ET DEGAGEMENTS

- 1 prise confort 16A + T
- 1 foyer lumineux fixe équipé d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire) avec douille DCL et piton d'accrochage, si longueur < à 3 m (Commande va et vient)

- 2 foyers lumineux fixes équipés d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire) avec douille DCL et piton d'accrochage, si longueur > à 3 m (Commande va et vient ou boutons poussoirs)

SALLE DE SEJOUR

- 1 prise confort 16A + T tous les 4m² avec un minimum de 5 prises
- 1 prise confort 16A + T disposée à l'entrée de la pièce à une hauteur de 1,10m, cette prise sera incluse dans le nombre de prise ci-dessus
- 2 prises confort 16A + T qui seront installées à proximité des prises multimédia
- 1 Foyer lumineux fixe équipé d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire) avec douille DCL et piton d'accrochage d'une commande de chaque issue en va et vient et par bouton poussoir dans le cas de 3 portes et plus.
- 2 Prises RJ45
- 1 Prise télévision

(Ces prises seront regroupées avec deux prises confort).

CHAMBRE (à chaque)

- 3 prises confort 16A + T
- 1 foyer lumineux fixe équipé d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire) avec douille DCL et piton d'accrochage avec commande par inter.
- 1 Prise téléphone – Prise RJ45

Dans la chambre principale

En complément des équipements précédents, il sera prévu :

- 1 Prise Télévision
- 1 prise confort 16A + T disposée à l'entrée à une hauteur de 1,10m

NOTA

Il sera prévu une autre prise TV dans une chambre pour les appartements dont la surface est supérieure à 100m²

CUISINE

Eclairage

- 1 foyer lumineux fixe en plafond équipé d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire) avec douille DCL et piton d'accrochage, et une applique type 6, simple allumage.

Appareils de cuisson

- 1 socle 32A + T. Ce socle ne sera pas situé sous un générateur de chauffage.

Divers

- 1 prise confort 16A + T disposée à l'entrée à une hauteur de 1,1m - Norme handicapée

Réfrigérateur

- 1 prise confort 16A + T pour réfrigérateur.

Plan de travail

- 4 prises confort 16A + T. Ces prises confort + T en hauteur, destinées au plan de travail, doivent d'une part correspondre à des points distincts d'utilisation et d'autre part être situées entre 0.90m et 1.35m de du sol, mais pas au-dessus de l'évier ni des appareils de cuisson. Toutefois, la hauteur minimale est réduite à 0.70 m du sol lorsque la prise est située en face avant ou latérale d'un plan de travail fourni à la livraison du logement.

Lave-vaisselle et four.

- 2 prises confort + T sur circuits spéciaux distincts. La prise destinée au branchement de la machine à laver le linge peut être placée dans un local autre que la cuisine (en correspondance également avec l'alimentation et l'évacuation d'eau) et elle doit être, dans tous les cas, sur un circuit distinct de celui réservé à la prise du lave-vaisselle.

Prise de communication

- 1 prise téléphone – Prise RJ45 (En cas de cuisine ouverte sur le salon/séjour, cette prise sera supprimée)

SALLE DE BAIN ET SALLE D'EAU

- 1 prise confort 16A+T
- 1 prise confort 16A + T disposée à l'entrée
- 1 foyer lumineux fixe en plafond équipé d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire) avec douille DCL et piton d'accrochage

- 1 foyer lumineux applique type 6 en simple allumage.

EQUIPEMENT SPECIALISE

- 1 prise confort 16A + T pour le sèche-linge. Localisation selon indication des plans

WC

- 1 prise confort 16A + T disposée à l'entrée
- 1 Foyer lumineux fixe équipé d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire) avec douille DCL et piton d'accrochage. (Avec inter simple allumage)

PIECES FORMANT PLACARDS / RANGEMENTS

- 1 Foyer lumineux fixe équipé d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire) avec douille DCL et piton d'accrochage (Inter simple allumage)

ESPACE EXTERIEUR

- 1 prise confort 16A + T étanche
- 1 applique type 3 commandé par 1 interrupteur simple allumage à voyant.

SONNERIE

- La sonnerie sera réalisée par le poste intérieur de vidéophonie.
- 1 bouton porte étiquette sur le palier.
- La sonnette devra être de couleur contrastée par rapport aux murs des circulations.

Alimentations diverses pour les logements

- Alimentation et raccordement chauffe-eau y compris coupure de proximité. Pour les ballons ECS situés dans les combles, ils seront alimentés depuis le tableau du logement concerné sous fourreaux IK10 avec identification tous les mètres.
- Alimentation volet roulant y compris commande monte et baisse

3.4.3 Chauffage électrique

Le chauffage des logements sera réalisé par des radiateurs électriques, à savoir :

- Fourniture et pose de radiateurs électriques de type électronique à programmation par fil pilote de chez **ATLANTIC ou équivalent, type AGILIA.**
- Fourniture et pose de sèche-serviettes électriques de type électronique à programmation par fil pilote de chez **ATLANTIC ou équivalent, type 2012.**

3.4.3.1 Chauffage des pièces

Le système de chauffage disposera d'un thermostat '6 ordres' et avoir obtenu la marque de qualité NF Electricité Performance 3 étoiles – Classe 2 avec une variation temporelle à 0.12. A défaut, ils doivent bénéficier d'un Avis Technique du CSTB confirmant leur aptitude à fonctionner conformément aux critères fixés par la marque NF Electricité



Radiateurs électriques muraux mono 230 Volts - IP24.

- Carrosserie acier. Peinture époxy polyester polymérisé,
- Double corps de chauffe : façade chauffante + corps de chauffe en aluminium,
- Boîtier de commande digital simple d'utilisation à touches tactiles,
- Programmation intégrée modifiable, Sélecteur des fonctions : Confort, Eco, Hors-gel, Arrêt, Programme,
- Affichage de la température de consigne sur le boîtier,
- Témoins lumineux d'état de fonctionnement et d'état de marche,
- Thermostat d'ambiance électronique à régulation numérique, haute technologie, précis à 0,1°C, multi-tarif programmable par fil pilote en Confort, Confort -1°C, Confort -2°C, Eco, Hors-gel, Arrêt ou Délestage, Arrêt,
- Eléments chauffants : résistances RS Silence,
- Livré de série avec cordon 2 fils + fil pilote,
- Fixation par dossieret verrouillable,
- Sécurité thermique automatique,
- Fil pilote de chez ATLANTIC ou équivalent,
- Coloris: blanc mat texturé (RAL 9016),

- Bridage des températures à une température maximale de 23°C. Anti-chauffe compulsive : validation nécessaire pour des modifications temporisées de températures supérieures à 21°C,
- La mise en œuvre devra être réalisée conformément aux normes et aux DTU.

Les émetteurs seront installés à poste fixe sur les parois des locaux. La fixation pourra être faite par scellement, vis et chevilles, etc. La paroi et le système de fixation retenu devront assurer la solidité de pose.

Une lame d'air d'une épaisseur minimale de 1 cm sera ménagée entre l'appareil et la paroi verticale.

Les appareils possédant une prise d'air inférieure seront placés à plus de 15 cm du sol fini pour permettre une libre circulation de l'air. Les émetteurs seront installés de telle sorte que les organes de commande soient facilement accessibles.

Dans le cas de pièces de grande surface, plusieurs émetteurs seront installés afin de mieux répartir les apports de chaleur et d'obtenir une meilleure homogénéité de la température de la pièce.

Notamment, si la puissance à installer est supérieure à 2000 W ou la surface supérieure à 20 m².

Les émetteurs complémentaires éventuels seront posés à un emplacement permettant de répartir au mieux l'émission de chaleur.

3.4.3.2 Chauffage des SDB

Sèche serviettes muraux mono 230 Volts - IP24.

- Carrosserie acier. Peinture époxy polyester polymérisé,
- Fluide caloporteur
- Fonction 24h Auto chauffage
- Fonction 24h Auto séchage
- Mode Marche Forcée 2 heures
- Thermostat numérique multitarif
- Coloris : blanc (RAL 9016)

La mise en œuvre devra être réalisée conformément aux normes et aux DTU en respectant notamment les volumes de sécurité.

3.4.3.3 Régulation

La régulation de chaque émetteur est assurée par son thermostat.

En complément, il sera prévu un gestionnaire de commande, de visualisation et de gestion des radiateurs électriques. Le système sera équipé d'une mémoire même en cas de coupure de courant.

Régulation programmation de température ambiante par local.

Le système de programmation transmet les ordres "confort" et "éco" aux émetteurs suivant des alternances prédéfinies en usine ou par les occupants (programmes libres).

Principe :

- La régulation est assurée pièce par pièce par les thermostats des corps de chauffe.
- La programmation est assurée par un programmeur hebdomadaire à 2 zones.
- Un gestionnaire d'énergie assure le délestage 8 sorties (fils "pilote") de chauffage en fonction de la puissance mesurée par le comptage électronique.

Constituants :

- Boîtier d'ambiance pour fil pilote à programmation hebdomadaire avec afficheur digital et touches de fonction, de chez HAGER, SCHNEIDER ou équivalent, intégrant une pile au lithium pour la sauvegarde et permettant :
 - La programmation de 2 zones de chauffage électrique fil "pilote" 6 ordres, journalière ou hebdomadaire
 - Dérogation temporisée de zone de 15 minutes à 72 heures,
 - Absence programmable de 1 à 365 jours,
 - Dérogation permanente par molette.
- Gestionnaire d'énergie en boîtier modulaire assurant les fonctions :
 - Limiteur d'énergie en fonction de la température extérieure,
 - Délestage monophasé cascado-cyclique® sur 3 ou 4 voies en monophasé (phase par phase en triphasé) avec sélection d'une voie à délester en dernier recours + ECS (fils "pilote" 6 ordres),
 - Pilotage de 2 sorties avec indicateur de consommation détaillée,
 - Intégration télé-information issue du comptage électronique,

- Détection d'inversion de câblage phase/Fil Pilote.

Localisation :

- Un boîtier d'ambiance implantée dans le séjour,
- Un boîtier modulaire intégré au tableau de commande et de protection.

3.4.3.4 Raccordements électriques

Depuis le coffret électrique du logement,

- Protection en tête par interrupteur différentiel
- Protection convecteurs et sèches serviettes selon indication du chapitre
- Protection par disjoncteur fil pilote 1P+N

Les conducteurs seront en cuivre et isolés :

- Conducteurs rigides H 07 V-U ou R, isolés par du PVC
- Depuis les protections repérées "chauffage électrique" sur le tableau de commande et de protection, des logements,
- Depuis le boîtier modulaire du gestionnaire d'énergie :
- Câblage des lignes "pilote" des corps de chauffe (Radiateurs électriques)
- Liaison "bus" vers le boîtier d'ambiance et le boîtier technique du thermostat 2 zones en câble 2 paires
- Liaison de télé-information depuis le comptage électronique en câble à 1 paire,
- Depuis le boîtier modulaire du thermostat 2 zones, câblage des contacteurs de puissance des systèmes rayonnants.
- [...]

3.4.3.5 Calcul de déperdition

Les calculs de déperditions seront réalisés par le présent lot

3.5 LES COMMUNS

3.5.1 Armoire des services généraux

Les services généraux seront alimentés à partir d'un comptage tarif bleu desservant les équipements des parties communes.

Branchement

Les prestations de l'entreprise comprendront :

- Pose du comptage tarif bleu fourni par ENEDIS.
- Le disjoncteur différentiel de branchement,
- 1 mise à la terre

Comptage

Un panneau de contrôle tarif bleu de type GA01N de marque Hager ou équivalent comportant :

- Une platine avec emplacement pour le compteur électronique et le disjoncteur de branchement,
- Le disjoncteur différentiel ENEDIS 500mA sélectif, disposé à une hauteur maximale de 1,30 m.

Coffret

Le coffret comportera les protections suivantes :

- Un interrupteur général.
- les disjoncteurs avec protections différentielles 300mA pour l'éclairage et forces motrices (VMC, ...)
- Les disjoncteurs avec protections différentielles 30mA pour les prises
- Le câblage et les barrettes de neutre et terre,
-

Nota : Aucun équipement intérieur ne sera repris sous le même différentiel qu'un équipement extérieur et inversement.

Ces armoires seront calculées avec un emplacement libre pour extension représentant 20 % de l'emplacement utilisé.

Il sera fait usage d'appareillage modulaire du type Acti9 de marque Schneider Electric ou similaire, de calibres et caractéristiques suivant nécessité.

Chaque appareil sera repéré par une étiquette permettant l'identification, en clair, du circuit protégé ou commandé.

A proximité du bornier, il sera prévu une barre de cuivre pré-percée destinée à recevoir les conducteurs de protection. Chaque conducteur sera raccordé sur cette barre au moyen d'une cosse sertie.

Un schéma plastifié sera fixé à la porte à l'intérieur de l'armoire. Sa légende correspondra strictement aux repérages portés sur les appareils.

L'attention de l'entreprise est attirée sur l'obligation d'exécuter un travail particulièrement soigné pour le câblage et le raccordement de ces armoires, point central de toute l'installation, et sur la nécessité de séparer physiquement et par zone tous les appareillages issus d'un même disjoncteur ou interrupteur général.

Mesures d'énergie

Il sera prévu une mesure des consommations par compteur de type MEZR de marque Schneider Electric ou équivalent pour les équipements suivants :

- Eclairage

3.5.2 Appareils et commandes d'éclairages

3.5.2.1 Appareils d'éclairages

- Fourniture et pose de luminaires suivant plans et légendes.
- Tous les luminaires équipés de sources LED
- Les indices de rendu des couleurs des sources lumineuses doivent être supérieurs ou égale à 80 (IRC>80).
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure à 120 lm/W pour les sources installées dans le parking
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure à 80 lm/W pour les sources installées dans le hall et entrée, dans les circulations, les escaliers et les locaux divers.

3.5.2.2 Commandes d'éclairages

Les commandes d'éclairage par détecteur de présence seront relayées. Les contacteurs seront de type à marche forcée.

Hall de bâtiment :

- **Niveaux d'éclairement** : compris entre 100 à 150 lux. L'efficacité lumineuse des lampes doit être ≥ 80 lm/W
- **Mode d'allumage** : Allumage sur détection de présence et de luminosité. Les détecteurs devront couvrir l'ensemble de la surface. En cas d'utilisation de plusieurs détecteurs les zones de détection devront se chevaucher. Le dispositif doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné avec une surface maximale de 100m².
- **Durée de l'allumage** : 3 minutes pour la LED
- **Type de luminaire** : Spot encastré – Type 1
- **Divers** :
 - Le circuit d'éclairage du hall indépendant des autres circulations (escalier, circulation en étage)
 - La commande par détecteur sera relayée (pas de commande directe des luminaires par le détecteur). Le contacteur associé sera à commande manuelle (marche/arrêt/auto) permettant de forcer l'allumage en cas de dysfonctionnement des détecteurs.

Escaliers :

- **Niveaux d'éclairement** : au moins 150 sans jamais dépasser 300 lux ponctuellement. L'efficacité lumineuse des lampes doit être ≥ 80 lm/W
- **Mode d'allumage** : Allumage sur détection de présence et de luminosité. Les détecteurs devront couvrir l'ensemble de la surface, en cas d'utilisation de plusieurs détecteurs les zones de détection devront se chevaucher.
- **Durée de l'allumage** : environ 1 à 2 minutes multipliée par le nombre de niveaux asservis à la même commande. Le nombre de niveaux commandés simultanément ne dépassera pas 3 niveaux au-dessus du RDC. Soit un maximum de 3 à 6 minutes.
- **Type de luminaire** : Hublot LED – Type 2

- Divers :

- La commande par détecteur sera relayée (pas de commande directe des luminaires par le détecteur). Le contacteur associé sera à commande manuelle (marche/arrêt/auto) permettant de forcer l'allumage en cas de dysfonctionnement des détecteurs.

Eclairage des combles et des locaux sous/sol :

- **Niveaux d'éclairement** : compris entre 100 à 120 lux. L'efficacité lumineuse des lampes doit être $\geq 80 \text{ lm/W}$
- **Mode d'allumage** : Allumage sur détection de présence et de luminosité. Les détecteurs devront couvrir l'ensemble de la surface, en cas d'utilisation de plusieurs détecteurs les zones de détection devront se chevaucher. Le dispositif doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné avec une surface maximale de 100m^2 .
- **Durée de l'allumage** : 5 minutes
- **Type de luminaire** : Hublot LED – Type 2

3.5.3 Equipements et alimentations diverses**Dans gaine services généraux :**

- Alimentation ampli TV par câble U1000R2V 3G2,5mm² sur 2 PC 2x16 A + T.
- Alimentation équipements vidéophone par câble U1000R2V 3G1,5mm².
- Fourniture et pose dans la gaine SG, à chaque niveau, d'une PC ménage. Alimentation par câble U1000R2V 3G2,5mm²
- Fourniture d'une PC étanche. Alimentation par câble U1000R2V 3G2,5mm²

Extraction

- Ligne 230V+T – 2 kVA en câble CR1 depuis armoire des services généraux situé dans chaque bâtiment, raccordé sur l'appareil y compris coupure.
- Un voyant d'alarme sera installé au RDC au-dessus de la gaine technique des SG indiquant que la VMC ne fonctionne pas. La liaison entre la VMC, le relayage dans l'armoire des SG sera à la charge du présent lot.

A prévoir :

- VMC en combles

3.6 TELEPHONE**Distribution commune :**

- Fourniture et mise en place de cinq fourreaux 42/45 PVC entre le domaine public et le local « Orange » situé au sous-sol du bâtiment.

3.6.1 Cuivre

- Sans Objet

3.6.2 Fibre optique

- A la charge du maître d'ouvrage

3.6.3 Equipements des logements

Les logements seront équipés d'un système de communication basé sur une architecture centralisée, les prises RJ45 s disposées dans le logement étant câblées en étoile vers le tableau de communication.

Il doit permettre l'accès au téléphone, aux services de communication audiovisuelle (télévision terrestre, satellite et réseaux câblés) et aux données numériques (réseau internet avec un débit de 10 Gbit/s en Grade 3TV).

Tableau de communication

La fonction principale du Tableau de Communication (TC) est de distribuer les services entrants vers les différentes prises du logement à l'aide d'un dispositif de brassage manuel. Il permet de faciliter les modifications ou extensions du câblage résidentiel en fonction de l'évolution des besoins et usages.

Le tableau de communication sera installé dans la Gaine Technique du Logement (GTL) et comportera :

- 1 coffret 2 rails DIN de dimensions mini 250x250x90 mm
- 2 prises de courant 2P+T 230 V
- DTI monté sur câble à 1 fibre optique pré-connectorisée clipsable sur rail DIN et respectant la norme UTE C 61-920 avec une largeur de 35mm
- DTI clipsable sur rail DIN avec sortie au format RJ45
- Bandeau de brassage avec connecteurs RJ45 blindés à 9 contacts de catégorie 6a pour le Grade 3TV. Ils seront raccordés selon la convention de câblage internationale EIA/TIA 568 B.
- 1 dispositif de mise à la terre
- 1 dispositif d'adaptation/répartition des services de communication audiovisuelle (répartiteur coaxial ou boîtier amplificateur TV)
- Des cordons de brassage multimédia grade 3TV :
 - 4 cordons RJ45/RJ45
- Un volume attenant ou intégré au tableau de communication sera aménagé, de dimensions minimales 240 × 300 × 200 mm. Ce volume permet d'accueillir les équipements de l'opérateur de communications électroniques et les équipements additionnels. Il comprend au moins un socle de prise de courant pour l'alimentation des équipements actifs.

Câblage

Le câblage du logement comportera :

- L'arrivée de l'opérateur téléphonie/internet sur le DTI et le DTI RJ45
- Un câble grade 3 TV entre chaque prise murale du logement et le bandeau de brassage du tableau de communication
- Les prises murales seront de type RJ45 blindées à 9 contacts de catégorie 6a (G3TV) pour le raccordement aux câbles.
- Les câbles coaxiaux de liaison entre l'antenne hertzienne, l'antenne satellite et la ou les prises TV.
- Le câble grade 3TV aura les caractéristiques suivantes :
 - Construction : quatre paires torsadées
 - Section des conducteurs : 23 AWG
 - Blindage : écran individuel par paire plus tresse sur la paire TV
 - Gaine : LSOH ivoire
- Le câble devra être conforme aux normes et directives suivantes :
 - XP C 93 531-17 : Grade 3 TV
 - XP C 90-483 : système de câblage résidentiel

Contrôle et recette technique

Le titulaire du présent lot devra procéder à une recette des installations de chaque logement comprenant les vérifications suivantes :

- Toutes les prises RJ45 devront être testées électriquement (test de continuité, de court-circuit, respect du pairage et identification des prises, continuité électrique de l'écran)
- Des essais de qualification pour la distribution TV radiofréquence seront réalisés. En particulier, les niveaux de signaux aux prises de communication seront vérifiés pour les signaux TNT (DVB-T) et BIS à l'aide d'un analyseur de champ pour les plages de fréquence mini/maxi. Ces valeurs devront être conformes aux exigences du chapitre 6 de la XP C 90-483 et de l'EN 60728-1.

Equipements des logements :

Séjour

- 2 prises RJ45

Cuisine

- 1 prise RJ45 (dans les cas où les cuisines sont fermées)

Chambres

- 1 prise RJ45

Dossier administratif :

- L'élaboration du dossier administratif, à soumettre aux services d'Orange avant exécution des travaux.

- La convocation des services travaux d'Orange, pour réception des tubages et des ouvrages terminés.

3.7 TELEVISION

Les groupes d'antennes seront constitués d'antennes hertziennes réparties en toiture du bâtiment collectif.

Le nombre et la position des groupes seront définis par le titulaire du présent lot, l'objectif étant d'obtenir une parfaite réception au niveau de la prise usager.

Programmes à distribuer :

- Service antenne comprenant la modulation de fréquence et l'intégralité des 8 multiplex de la télévision numérique terrestre (TNT).

Les programmes à distribuer seront à confirmer par le maître d'ouvrage.

La réception terrestre.

Les aériens résisteront aux agents corrosifs atmosphériques, leur choix se fera en fonction du champ local et ils seront labellisés à la norme LTE afin d'assurer une protection optimale aux signaux potentiellement perturbateurs de la télévision 4G.

L'entreprise s'assurera de la qualité des signaux reçus, notamment en présence de brouilleur puissant et de l'absence de parasites de quelques natures qu'ils soient, etc.

L'antenne UHF sera à bande sélective de type UNIX 52 LTE de marque TRIAX ou équivalent.

L'antenne FM omnidirectionnelle double polarisation de type UKF031 de marque TRIAX ou équivalent.

Les descentes d'antennes terrestres (non couplées) seront réalisées avec des câbles ayant :

- Une impédance de 75 ohms, un recouvrement à 100 % (feuillard + tresse + feuillard CC).
- Un diélectrique cellulaire physique et une gaine extérieure en polyéthylène (imperméabilité aux UV) de couleur noire.
- Ils seront normalisés classe A triple écran avec une efficacité de blindage supérieure à 85 dB.

Et conformes à la norme UTE C 90-132 et du type 17 PATCa cc LTE de marque TRIAX ou équivalent.

Raccordements et prises TV

Les câbles de raccordement seront de type C6 PVC à recouvrement 100 %, conformes à la NFC 90-131. Les boîtes d'arrivées seront à 3 sorties, TV /FM/ SAT à connectique 9,52 mm et F.

Equipements des logements :

Séjour

- 1 prise TV/FM/SAT

Chambre

- 1 prise TV/FM/SAT dans la chambre principale
- 1 prise dans une seconde chambre pour les lgts >100m²

3.8 VIDEO PORTIER - CONTROLE D'ACCES

Il sera prévu un système de contrôle d'accès pour chaque accès aux bâtiments. L'ensemble sera

compatible avec le système de gestion existant au Foyer Rémois HAPPIIX

3.8.1 Matériel

PORTE AVEC CAMERA ET CONTROLE D'ACCES

A l'extérieur

- Platine inox de rue encastré de type antivandale de 2,5 mm
- Caméra couleur grand angle,
- Afficheur protégé par plaque en polycarbonate 8mm
- Une indication sonore, par haut-parleur, et visuelle, par voyant, de l'état de la communication (appel en cours, communication en cours, appel échoué) et de l'état de l'ouverture de porte.
- Lecteur de badge de type Vigik incorporée avec témoin,
- Clavier 12 touches pour appel direct, code d'ouverture ou paramétrage
- Fermeture par vis antivandales,

- Temporisateur d'ouverture des ventouses, réglable jusqu'à 20 secondes environ avec relais 5A
- 4 touches de navigation

A l'intérieur dans le hall :

- Une commande d'ouverture de l'intérieur, avec plaque INOX anti-vandale et bouton lumineux sensitif (côté intérieur), avec indication visuelle et sonore de l'ouverture de porte. Information visuelle de la fonction.

Divers :

- Une alimentation 12VCC - 1A secourue par batterie pour les équipements du vidéophone.
- Une alimentation 12VCC - 4A secourue par batterie pour l'alimentation des ventouses électromagnétiques des portes (1 alimentation pour 2 ventouses)

A prévoir :

- Accès bâtiment

POSTES D'APPARTEMENT BATIMENTS

De type mural type combiné téléphonique en ABS blanc avec cordon extensible comprenant :

- Ecran LCD couleur 4 pouces. Réglage de luminosité, contraste et couleur
- Auto insertion
- Combiné équipé d'un haut-parleur d'écoute et de sonnerie avec boucle magnétique permettant l'amplification par une prothèse auditive
- Mélodie différentes en fonctions de l'appel
- Fonction ouverture de porte sur appel activable/désactivable
- Touches lumineuses d'ouverture de porte. 3 touches et 2 voyants de fonction
- Dispositif de secret.
- Un étrier mural.

3.8.2 Câblage

Réalisation du câblage pour le logement collectif composé de :

- Les commutateurs, les distributeurs, les décodeurs...
- Le câblage des équipements selon préconisation du constructeur
- Les coffrets avec rail DIN pour la mise en place des décodeurs vidéo dans le local au RDC

3.8.3 Gestion contrôle d'accès

La gestion des accès sera réalisée par les équipements suivants :

Centrale de gestion :

Mise en œuvre de la gestion autonome de 1 à 4 portes, la gestion du répertoire des noms sur le portier d'immeuble et le contrôle d'accès piétons.

Ces centrales posséderont les fonctionnalités suivantes :

- Type lecture-écriture,
- Compatibilité VIGIK,
- Validation, invalidation et sélectivité des clés ou des émetteurs,
- Gestion des noms et n° appel sur l'afficheur des portiers de rue,
- Programmation de clés de proximité « passe » à étendue ou validité limitée,
- Mémoire et / ou sauvegarde de données débrochables,
- Temporisation des portes de 0 à 99 secondes,
- Auto-diagnostic du système (ondulation, tension, branchement des lecteurs, version logiciel VIGIK et résident).

Les données d'utilisation programmées devront être sauvegardées dans la mémoire interne de la centrale, la mémoire débrochable (mode manuel ou automatique) et le serveur central.

En cas de perte des données contenues dans la centrale, le gestionnaire pourra transférer les données de la mémoire débrochable vers la nouvelle centrale vierge.

Gestion des clés de proximité :

La gestion du contrôle d'accès sera centralisée.

Un logiciel de gestion à distance programme et déprogramme les clés de proximité de tous types : « résidents », « tertiaires », « émetteur », « passe » et les noms des vidéophones digitaux.

Un encodeur, à connecter sur un port série norme RS232 livré avec les données de l'installation des contrôles d'accès et la programmation des platines, permettra la programmation à distance des clés avec encodage des adresses des portes à ouvrir et annulation automatique des clés perdues, par présentation de la nouvelle clé sur le lecteur.

Aucun câblage, aucun modem et aucune ligne téléphonique ne seront nécessaires entre l'ordinateur de gestion des clés et les halls équipés de contrôle d'accès.

A chaque changement de nom dans la clé de proximité, l'interphone sera mis à jour automatiquement par celle-ci.

La gestion des passes, avec date de validité et tranches horaires, devra être également prise en compte. Un passe multi-sites perdu devra être automatiquement déprogrammé par le lecteur « VIGIK ».

Ce logiciel permettra aussi :

- La programmation de badges tertiaires avec période de validité, plages horaires, semaines types, jours fériés et ciblage des droits d'accès.
- D'encoder dans chaque clé de proximité résident :
 - Le numéro d'identification,
 - Le nom du résident pour la programmation du répertoire électronique de noms de la platine digitale d'interphonie,
 - Les droits d'accès,
 - Le numéro d'appel et le numéro du combiné,
 - La durée de validation (date de début / fin de validité),
 - La date de création de la clé et la date de la dernière mise à jour,
 - Le nombre de perte.

Le logiciel sera compatible avec celui utilisé par le Foyer Rémois

Selon le logiciel utilisé des accès doivent être ouvert en amont sur les systèmes informatique du maître d'ouvrage avant l'intervention des installateurs

Un accès au site Web hébergé par l'éditeur doit être ouvert pour que l'installateur effectue son installation directement dans le système informatique du maître d'ouvrage.

Ces logiciels sont adaptés à la lecture-écriture.

- Les lecteurs de badge (inclus dans les platines ci-dessus) ou encastrés dans la maçonnerie pour les lecteurs isolés.
- Les alimentations secourues pour les contrôleurs de portes
- Les canalisations
- Les badges de proximité de type :
 - Technologie Mifare
 - Couleur : Pour chaque logement, les badges seront de couleurs différentes.
 - Coque en ABS
 - Partie inox avec œillet
 - Numéro gravé sur l'inox
 - IP68 et IK08
 - Température de fonctionnement : -20°C/+70°C
- Les badges :
 - Pour les 1 et 2 pièces 3 badges
 - 5 badges pour la gestion

Chaque vidéophone, contrôle d'accès sera secouru permettant un fonctionnement de 12 heures en cas de panne de secteur.

Les canalisations selon préconisation du constructeur, pour chacun des vidéophones décrits ci-dessus, encastrés dans les voiles ou cloisons en intérieur et sous fourreau en tranchée à l'extérieur du bâtiment.

Mise en service et formation

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit la mise en service et la formation du personnel du Maître d'Ouvrage, notamment :

- L'installation et la programmation du logiciel,
- La formation du personnel sur l'utilisation du logiciel,
- La mise en service du système d'interphonie et de contrôle d'accès.

Garantie : 5 ans sur le matériel. Assistance à la mise en service comprise.

3.9 DETECTEUR AUTONOME LOGEMENT

Fourniture et pose de détecteurs de fumée autonomes, de marque BRK modèle SA410LiNF ou équivalent, dans chaque logement avec, au minimum, un détecteur par logement installé au plafond et au centre du couloir desservant les chambres.

Il sera prévu un détecteur par niveau pour les maisons.

Les détecteurs seront conformes aux normes NF DAAF (NF 292) et EN 14604.

Leurs spécifications techniques seront les suivantes :

- Technologie de détection photoélectrique limitant les alertes intempestives.
- Alarme acoustique 85dB à 3 mètres (puissance sonore réglementaire).
- Design compact : Dimensions 37mm(h) x 86mm (dia).
- Bouton ergonomique "test & pause" large et central : accès facilité pour un large public d'utilisateurs. Le bouton peut être actionné avec un manche : test de fonctionnement hebdomadaire ou en cas d'alerte intempestive.
- Interconnectable filaire jusqu'à 12 détecteurs (câble non fourni) pour une protection homogène et étendue à tout le logement.
- Fonction test. Sensibilité du capteur, circuit électronique et avertisseur sonore.
- Signal de pile faible sonore et visuel pendant 30 jours : alerte lorsque le détecteur doit être remplacé.
- Fourni avec 1 pile Lithium 3V scellée non remplaçable d'une autonomie de 10 ans certifiée. Pas besoin de remplacer la pile, elle dure toute la durée de vie du détecteur de fumée.
- Fourni avec 2 vis et 2 chevilles de fixation pour un montage robuste et durable.
- Fourni avec une plateforme de montage intégrant un système de clipsage : facilité et rapidité maximum de manipulation (installation, nettoyage et maintenance, remplacement).

Localisation des équipements : Selon indication des plans

3.10 INSTALLATION DE CHANTIER

Le présent lot devra :

- La fourniture et pose de coffrets de chantier normalisés, 1 par logement, équipés de PC 220 V et PC 380 V, à répartir dans les bâtiments et niveaux suivant besoins des différents corps d'état.
- L'éclairage des locaux et cages d'escalier par bandeaux LED à répartir et mise en œuvre de l'éclairage de sécurité, permettant l'exécution des tâches des différents corps d'état.
- Le raccordement de l'ensemble depuis une armoire de protection normalisée avec disjoncteurs différentiels permettant la sélectivité des protections à prévoir et à raccorder sur l'armoire de branchement ENEDIS prévue par le lot Gros-Œuvre.
- Les câbles de liaisons électriques et leurs protections mécaniques.
- Le contrôle de l'installation par un bureau de contrôle agréé avec fourniture d'un certificat de conformité.
- L'entretien des installations de chantier.

L'entreprise devra également se référer au PGC afin de parfaire son offre.

3.11 DIVERS

L'entreprise intégrera à son offre les prestations suivantes :

- Hygiène et sécurité
- Etudes, DOE
- Consuel
- Compte porta
-

Fin du document.