


PALAIS LEMANIA  
CONSTRUCTION DE 50 LOGEMENTS SUR SOUS SOL



74500 – EVIAN

LOT N° 25  
Cahier des Clauses Techniques Particulières  
C.C.T.P

Désignation	ELECTRICITE COURANTS FAIBLES
Maitre d'Ouvrage 	SCCV PALAIS LEMANIA p.a. SAGEC RHONE-ALPES L'Atrium 2, avenue de Genève 74140 Douvaine
Architecte	Philippe CHEYSSON 36 avenue de Sénévulaz 74200 THONON-LES-BAINS Tel : 04.50.26.67.69
Ingénieurs Conseils	BOIS & Ingénieurs Associés SARL Ingénieurs conseils Immeuble ATHENA 1 – 72 rue Georges de Mestral 74160 – ARCHAMPS Tel : 04.50.43.48.26 Fax : 04.50.43.47.13

FORMULE D'ENGAGEMENT

.....soussigné.....

Domicilié à.....

.....

.....

Déclarant avoir pris connaissance du dossier de soumission

déclarant en outre s'être rendu sur les lieux et avoir pris connaissance des conditions locales, des équipements existants, des voies et moyens d'accès à pied d'œuvre, de la nature des lieux et après avoir estimé exactement la main d'œuvre nécessaire, les sujétions de tout genre et les moyens à employer pour l'exécution complète des travaux, s'engage pour lui-même et ses ayants-droits, à exécuter conformément aux clauses et aux prix du dossier de soumission les travaux faisant l'objet de celle-ci.

.....Le.....2019

Timbre et Signature de L'Entreprise

.....

1. GENERALITES .....	7
1.1. ETENDUE DES TRAVAUX .....	7
1.1.1. Classement en sécurité incendie.....	7
1.1.2. Ventilation / Désenfumage des sous-sols.....	7
1.1.3. Nature des logements.....	7
1.1.4. Intervenants.....	7
1.1.5. Négociations entreprises.....	7
1.2. ORIGINE DES PRESTATIONS .....	7
1.3. CONDITIONS COMPLEMENTAIRES OU DEROGATOIRES .....	8
1.3.1. Consistance et Etendue des travaux.....	8
1.3.2. Coordination avec les autres entrepreneurs.....	9
1.3.3. Relation avec le coordonnateur SPS.....	9
1.3.4. Mise à exécution des travaux.....	9
1.3.5. Frais de prélèvements, d'essais et d'épreuves .....	9
1.3.6. Portée du devis quantitatif.....	9
1.4. PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ – PRESENTATION DES OFFRES .....	10
1.5. FRAIS D'ETUDES .....	10
1.5.1. Etudes d'Ingénierie .....	10
1.5.2. Etudes Entreprise Adjudicatrice.....	10
1.6. DOCUMENTS D'ORDRE PARTICULIER.....	10
1.6.1. Qualification.....	10
1.6.2. CCAP / CCTP.....	10
1.6.3. Genre de marché.....	10
1.7. RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR.....	10
1.7.1. Consistance des Travaux.....	10
1.7.2. Modifications des Documents.....	10
1.7.3. Accidents.....	10
1.7.4. Conformité par rapport aux documents de l'appel d'offres.....	10
1.7.5. Ordres de service.....	11
1.7.6. Responsabilité pendant les travaux.....	11
1.7.7. Commande de matériel.....	11
1.8. CHOIX ET QUALITE DES MATERIELS .....	11
1.9. PRESCRIPTIONS GENERALES.....	11
1.10. ESSAIS .....	12
1.10.1. Généralités.....	12
1.10.2. Réception des installations.....	12
1.10.3. Anomalies éventuelles.....	12
1.11. DOSSIER D'OUVRAGES EXECUTES.....	12
1.12. PERIODE DE GARANTIE .....	12
1.13. RELATIONS AVEC LE GROS ŒUVRE .....	13
1.14. RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES RESEAUX ET LE BUREAU DE CONTROLE .....	13
1.14.1. Concessionnaire courants faibles (France telecom / Orange).....	13
1.14.2. Concessionnaire courants forts (ENEDIS / Régie...).....	13
1.14.3. Bureau de contrôle.....	13
1.15. GESTION DES DECHETS.....	13
1.16. SPECIFICITE DU CHANTIER – ETANCHEITE A L'AIR – REFERENTIEL THERMIQUE .....	14
1.17. LABELS .....	14
1.17.1. BBC effinergie 2005.....	14
1.17.2. THPE.....	14
1.17.3. MINERGIE.....	14
1.17.4. QEB REGION .....	14
1.17.5. LABEL QUALITEL .....	14
1.17.6. CERTIFICATION NF LOGEMENT.....	14
1.18. MODIFICATIONS ACQUEREURS .....	14
1.19. AVERTISSEMENT .....	14
1.20. DISPOSITIONS DU NF HABITAT .....	15
1.20.1. Système de management Responsable.....	15
1.20.1.1. SMR.8.1.1.1.....	15
1.20.1.2. SMR.8.1.1.2.....	15

1.20.2.	Généralités / Disposition générales .....	15
1.20.2.1.	DG.1.1 .....	15
1.20.2.2.	DG.2.1 .....	15
1.20.3.	Qualité de Vie / Sécurité et Sureté .....	15
1.20.3.1.	SE.1.3.7 .....	15
1.20.4.	Sécurité et Sureté.....	15
1.20.4.1.	Sécurité sanitaire SE.2.1.3.....	15
1.20.4.2.	Sécurité sanitaire SE.3.2 .....	16
1.20.5.	Qualité de Vie / qualité de l'air intérieur.....	16
1.20.6.	Qualité de Vie / qualité de l'eau .....	16
1.20.7.	Parties privatives / caractéristiques du logement et de ses équipements génériques.....	16
1.20.7.1.	FL.1.1.1.3.....	16
1.20.7.2.	FL.1.4.1.1.....	16
1.20.8.	Services et Transports : Stationnement des véhicules.....	16
1.20.8.1.	ST 3.3.....	16
1.20.9.	Bâtiment connecté.....	17
1.20.9.1.	BC 2.1.1.1 .....	17
1.20.9.2.	BC 2.1.1.2 .....	17
1.20.9.3.	BC 2.1.2.1 .....	17
1.20.9.4.	BC 2.1.2.2 .....	17
1.20.9.5.	BC 2.1.3.1 .....	17
1.20.9.6.	BC 2.1.3.2 .....	17
1.20.9.7.	BC 2.1.3.3 .....	18
1.20.9.8.	BC 2.6.1.1 .....	18
1.20.9.9.	BC 2.6.1.2 .....	18
1.20.10.	Qualité de vie : confort hygrothermique.....	18
1.20.11.	Qualité de vie : confort acoustique .....	18
1.20.12.	Performance énergétique.....	18
1.20.12.1.	PE.6.1.7 .....	18
1.20.12.2.	PE.6.2.2 .....	18
1.20.12.3.	PE.6.3.1 .....	18
1.20.12.4.	PE.6.4.1 .....	18
1.20.12.5.	PE.6.6.1 .....	18
1.20.12.6.	PE.11.1.5 .....	18
1.20.13.	Réduction des consommations d'eau .....	18
1.20.14.	Biodiversité .....	19
1.20.15.	Coût d'entretien et durabilité de l'enveloppe .....	19
1.20.16.	Référentiel HQE.....	19
2.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	20
2.1.	GAINE TECHNIQUE LOGEMENT – GTL.....	20
2.1.1.	Courants forts.....	20
2.1.2.	Courants faibles.....	20
2.1.3.	Coffret de Communication courants faibles .....	20
2.1.4.	Equipement Courants faibles.....	20
2.2.	AMENDEMENT A5 DE LA NFC 15-100 .....	20
2.2.1.	Contenu de l'amendement .....	20
2.2.2.	Applicabilité au présent projet .....	21
2.2.3.	Dispositions concernant les courants forts.....	21
2.2.3.1.	Création de l'ETEL, Espace Technique du Logement.....	21
2.2.3.2.	Circuits prises .....	21
2.2.3.3.	Circuits lumières.....	22
2.2.3.4.	Les interrupteurs différentiels et disjoncteurs.....	22
2.2.3.5.	Les volumes de salle de bains.....	23
2.2.3.6.	Liaison équipotentielle supplémentaire (LES) .....	24
2.2.4.	Dispositions concernant les courants faibles.....	24
2.2.4.1.	Le tableau de communication.....	24
2.2.4.2.	Le câblage.....	24
2.2.4.3.	Espace pour équipements de communication additionnels.....	25
2.2.4.4.	les prises de communication et le câblage .....	25
2.3.	POSE DES CANALISATIONS .....	26
2.4.	CHEMINS DE CABLES.....	26
2.4.1.	En sous sol – espaces communs et privés.....	26

2.4.2.	En superstructure .....	26
2.5.	PETIT APPAREILLAGE .....	26
2.5.1.	Logements Accession.....	26
2.5.2.	Logements sociaux et intermédiaires .....	26
2.5.3.	Implantation.....	26
2.5.4.	Mode de pose .....	27
2.5.4.1.	Tous locaux hors locaux techniques en combles et équipements électriques hors bâtiment .....	27
2.5.4.2.	Locaux techniques en combles .....	27
2.5.4.3.	Alimentations hors bâtiment .....	27
2.6.	SORTIE DE FILS / CABLES .....	27
2.7.	PARAFOUDRE.....	27
3.	TELEPHONE .....	28
3.1.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES .....	28
3.1.1.	Qualité des matériels.....	28
3.1.2.	Obligations de l'entrepreneur.....	28
3.1.3.	Etude des travaux .....	28
3.1.4.	Normes et règlements .....	28
3.1.5.	Décrets.....	28
3.1.6.	Essais - .....	28
3.1.7.	Documents à fournir - .....	28
3.2.	DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS LOGEMENTS .....	28
3.2.1.	Origine des Installations.....	29
3.2.2.	Distribution Primaire – câbles multi-paires.....	29
3.2.2.1.	Cheminement commun aux bâtiments .....	29
3.2.2.2.	Bâtiment A.....	29
3.2.2.3.	Bâtiment B.....	29
3.2.2.4.	Bâtiment C.....	29
3.2.3.	Distribution Secondaire – répartiteur de distribution d'étage.....	29
3.2.4.	Installation de chaque abonné .....	29
3.2.5.	Socles de communication.....	30
3.2.6.	Installations communes.....	30
3.2.6.1.	Lignes téléphone chaufferie / sous station.....	30
3.2.6.2.	Lignes téléphone ascenseur .....	30
4.	TELEVISION - M.F. ....	31
4.1.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES .....	31
4.1.1.	Qualité des matériels.....	31
4.1.2.	Obligations de l'entrepreneur.....	31
4.1.3.	Normes et règlements .....	31
4.1.4.	Essais .....	31
4.1.5.	Documents à fournir.....	31
4.2.	DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION .....	31
4.2.1.	Principe.....	31
4.2.2.	Niveaux de réception.....	31
4.2.3.	Programmes à distribuer – Antennes et Paraboles .....	32
4.2.4.	Composants de l'installation.....	32
4.2.4.1.	Préamplificateur.....	32
4.2.4.2.	Dérivateurs et répartiteurs .....	33
4.2.4.3.	Amplificateur Répartiteur ou terminaux .....	33
4.2.5.	Câblage.....	33
4.2.5.1.	Distribution Primaire : .....	33
4.2.5.2.	Distribution Secondaire : .....	33
4.2.6.	Prises télévision/MF .....	33
5.	EQUIPEMENT PORTIER ELECTRONIQUE AUDIO.....	35
5.1.	PRINCIPE DE L'EQUIPEMENT .....	35
5.1.1.	Locaux concernés.....	35
5.1.1.1.	Portail et portillon d'accès au site.....	35
5.1.1.2.	Porte de garage d'accès au sous sol commun aux 3 bâtiments.....	35

5.1.1.3.	Bâtiment A.....	35
5.1.1.4.	Bâtiment B.....	35
5.1.1.5.	Bâtiment C.....	35
5.2.	DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION.....	35
5.2.1.	Platines d'alimentation.....	35
5.2.2.	Platine d'appel + caméra (Porte extérieure du hall).....	35
5.2.3.	Platines d'alimentation.....	36
5.2.4.	Clavier codé (Porte intérieure du hall).....	36
5.2.5.	Appareillage appartements.....	36
5.2.5.1.	Logements Accession.....	36
5.2.5.2.	Logements sociaux.....	37
5.2.6.	Centrale / Lecteurs.....	37
5.2.7.	Clefs.....	37
5.2.8.	Ventouses électromagnétiques.....	38
5.2.9.	Bouton poussoir de sortie.....	38
5.2.10.	Gestion par logiciel.....	38
5.2.11.	Câblage / Pots d'encastrement.....	38
6.	EQUIPEMENT FIBRE OPTIQUE.....	39
6.1.	PRINCIPE DE L'EQUIPEMENT.....	39
6.2.	POINT DE MUTUALISATION OPTIQUE – BOITIERS D'ETAGE.....	39
6.2.1.	Localisation du local FO.....	39
6.2.2.	Immeuble A.....	39
6.2.3.	Immeuble B.....	39
6.2.4.	Immeuble C.....	39
6.3.	REGLES DE CONCEPTION ET DE POSE DES COLONNES A RESPECTER.....	39
6.4.	RACCORDEMENT DES LOGEMENTS COLLECTIFS.....	39
6.5.	TESTS ET CONTROLES DE FIN DE CHANTIER.....	40
7.	SCHEMAS ELECTRIQUES.....	41
7.1.	SCHEMA DE PRINCIPE DISTRIBUTION FRANCE TELECOM.....	41
7.2.	SCHEMA DE COLONNE MONTANTE FIBRE OPTIQUE BATIMENT A.....	42
7.3.	SCHEMA DE COLONNE MONTANTE FIBRE OPTIQUE BATIMENT B.....	43
7.4.	SCHEMA DE COLONNE MONTANTE FIBRE OPTIQUE BATIMENT C.....	44

## 1. GENERALITES

### 1.1. Etendue des travaux

Le présent lot comprend l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations :

#### ELECTRICITE Courants faibles

Les prescriptions du présent CCTP complètent les obligations et dispositions définies par les règlements, normes et DTU, et par les documents nécessaires à la réalisation du lot – ELECTRICITE COURANTS FAIBLES pour l'opération de construction nommée « PALAIS LEMANIA » composée de 50 logements collectifs dont 13 logements sociaux répartis sur 3 bâtiments, des garages souterrains situés 14 rue du monastère - 74500 EVIAN.

#### 1.1.1. Classement en sécurité incendie

Les divers bâtiments sont classés en 2<sup>ème</sup> famille, selon le RSI du 31 janvier 1986 :

- Bâtiment A : 17 logements collectifs en R+3
- Bâtiment B : 17 logements collectifs en R+3
- Bâtiment C : 16 logements collectifs en R+3

#### 1.1.2. Ventilation / Désenfumage des sous-sols

Le désenfumage des sous-sols est mécanique. L'alimentation électrique des coffrets de désenfumage est à prévoir au lot courants forts.

#### 1.1.3. Nature des logements

L'opération de 50 logements comporte 4 type de prestations :

- Logements accession SAGEC (attiques des bâtiments A et B) :
  - o T4 A301, T4 A302 du bâtiment A ;
  - o T4 B301, T4 B302 du bâtiment B ;
- Logements accession SNI :
  - o L'ensemble des appartements du bâtiment C;
- Logements accession UFF :
  - o T3 A103, T2 A104, T3 A105, T3 A202, T3 A203, T2 A204, T3 A205, du bâtiment A (soit 7 logements)
  - o T3 B001, T3 B004, T2 B005, T3 B101, T3 B104, T2 B105, T3 B201, T3 B203, T3 B204, T2 B205, du bâtiment B (soit 10 logements)
- Logements sociaux :
  - o T1 A001, T2 A002, T3 A003, T2 A004, T3 A005, T2 A101, T3 A102, T2 A201, du bâtiment A (soit 8 logements)
  - o T1 B002, T2 B003, T2 B102, T3 B103, T2 B202 du bâtiment A (soit 5 logements)

#### 1.1.4. Intervenants

Maître d'Ouvrage : SCCV PALAIS LEMANIA – p.a. SAGEC RHONE-ALPES - L'Atrium 2, avenue de Genève - 74140 Douvaine

Equipe de maîtrise d'œuvre :

Architecte : Philippe CHEYSSON - 36 avenue de Sénévulaz - 74200 THONON-LES-BAINS - Tel : 04.50.26.67.69

Economiste : Cabinet Orlando MAPELLI - Résidence Central Parc - Bâtiment A2 - 32 avenue Jules Ferry - 74200 THONON-LES-BAINS  
Tél : 04.50.26.59.20 - Fax : 04.50.26.55.57 - cabinet.orlando.mapelli@orange.fr.

BET Fluides : BOIS ET INGENIEURS ASSOCIES SARL – Immeuble ATHENA 1 - 72 rue Georges de Mestral – 74160 ARCHAMPS  
- Tel : 04.50.43.48.26 - Fax : 04.50.43.47.13

BET VRD : ALP'VRD – Imm Boreal parc Activite des Longeray, Metz Tussy, 74370 EPAGNY METZ TESSY - Tél. : 04 57 41 90 07

BET Structure : ESBA – 1 chemin de Morcy – 74200 THONON - Tel : 04.50.26.37.30 - Fax : 04.50.26.33.57

#### 1.1.5. Négociations entreprises

Sans objet au stade du DCE

### 1.2. Origine des prestations

Les travaux prendront leur origine et seront concrétisés :

En amont : le réseau public pour le raccordement de l'immeuble (chambres téléphone).

En aval : par le dernier appareil sur la plupart des lignes et des terminaux ou boîtes de raccordement sur certaines d'entre elles.

## 1.3. Conditions complémentaires ou dérogatoires

### 1.3.1. Consistance et Etendue des travaux

Installations de chantier normalisées :

Les différentes installations électriques de chantier nécessaires aux divers corps d'état seront fournies et posées par l'entrepreneur du présent lot.

L'entrepreneur du présent se référera au titulaire aux pièces administratives du marché pour déterminer la part exacte des installations à sa charge (réseau provisoire d'électricité, éclairage de chantier, branchement provisoire, etc.)

Démontage et évacuation des installations existantes :

Isolation et neutralisation des circuits électriques existants, dépose et évacuation des installations électriques non conservées dans le cadre de la démolition.

Remise de documents

En temps utile, avant exécution des travaux (minimum absolu 2 semaines), l'entreprise devra fournir dans la totalité les plans d'ateliers et de chantier et de percements / réservations de trous, dans le respect du présent CCTP et de la normalisation, de façonnage et de mise en œuvre, suivant ses conceptions personnelles, sous réserve qu'il soit tenu compte de toutes les prescriptions du présent dossier.

L'entrepreneur devra strictement respecter le planning d'exécution des travaux et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état. Il assurera ainsi le bon fonctionnement des installations et ce, dès l'ouverture du chantier.

L'entrepreneur soumettra à l'architecte, au bureau d'études et au bureau de contrôle tous les documents, plans et notes de calculs pour approbation.

Toute exécution prématurée faute d'avoir soumis en temps utile les documents à l'approbation s'effectuera sous la seule responsabilité de l'entrepreneur et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

L'entrepreneur établira et diffusera à ses frais les notes de calculs, plans, schémas, notices descriptives et documents divers nécessaires à l'exécution de ses installations et à la parfaite compréhension de leur fonctionnement et de leur réalisation.

En particulier, le dossier d'atelier et de chantier pourra comporter :

- l'encombrement des matériels et leur positionnement précis,
- Les charges au sol ou appliquées aux parois et plafond,
- Les réservations dans le gros œuvre et dans la maçonnerie,
- Les plans de réseaux et chemins de câbles,
- Les plans d'appareillage et de câblage et la nomenclature des matériels,
- Les notes de calculs précisant le bilan de puissances installées et foisonnées,
- La détermination de section de conducteurs et les dispositifs de protection suivant la NFC 15.100,
- La valeur des chutes de tension,
- La nomenclature de tous les câbles (puissances et auxiliaires),
- Les schémas unifilaires généraux,
- Les schémas unifilaires et développés de tableaux, châssis et coffrets, les plans de serrurerie et d'équipement des tableaux

En précisant le degré de protection IPXX des armoires, coffrets, les intensités de court-circuit triphasé et monophasé des organes de protection et de commande, la chute de tension à l'origine du coffret, etc.

Installations neuves :

Installations neuves suivant le présent cahier des charges (CCTP / DPGF) et les plans.

- Fourreaux :

La totalité des différents fourreaux et tubes nécessaires au passage des canalisations des lots courants forts et faibles seront fournis et posés par l'entrepreneur du présent lot, au titre de son marché.

- Saignées – fixations – trous et calfeutrements - étiquettes:

Les saignées nécessaires à l'encastrement des canalisations et boîtiers d'appareillages seront réalisées par l'entreprise du présent lot. Cette dernière devra la fixation complète et définitive des boîtiers d'appareillages et la fixation provisoire des conduits. Le rebouchage complet définitif sera réalisé par le présent lot. Les règles DTU seront applicables pour la longueur maximale d'une saignée au sein d'une même cloison (suivant la composition de la cloison).

Les règles concernant les fixations aux structures devront être respectées. Chaque entrepreneur de corps d'état secondaire devra ses trous, ses fixations et ses scellements. Il en est de même pour tous les bouchages et les calfeutrements, ainsi que les raccords correspondants (sur maçonnerie et enduits au mortier ou au plâtre sur carrelages, parquets, peintures et revêtements de murs et sols).

L'usage du pistolet à cartouche SPIT ne sera autorisé qu'après accord du bureau de Contrôle désigné par le maître de l'ouvrage. Utiliser de préférence les chevilles auto-foreuses ou vis avec chevilles.

L'entreprise devra également l'ensemble des étiquettes et plaquettes indicatrices (réglementaires ou non) nécessaires au repérage de ses installations.

- Réservations non demandées :

Tous les trous, percements qui n'auraient pu être réservés dans le béton, béton armé, etc., faute de demande effectuée en temps utile, seront à la charge des entreprises défaillantes. Elles pourront être effectuées par l'entrepreneur spécialisé correspondant. Le maître d'œuvre et le bureau de contrôle peuvent refuser tout percement qu'ils jugeraient dangereux pour l'ouvrage, et toute solution qu'ils jugeraient inesthétique. L'entrepreneur supportera toute conséquence de ce refus et prendra toutes les dispositions pour aboutir à une solution valable.

- Etanchages spéciaux :

Pour des raisons diverses concernant certains locaux ou certains compartiments du bâtiment, il sera demandé l'obturation et l'étanchement par calfeutrements étanches exécutés à la pompe des fourreaux et conduits y débouchant.

Ces travaux sont à exécuter par l'entrepreneur ayant posé les fourreaux et les conduits incriminés à sa charge. Ces calfeutrements auront la même tenue au feu que la cloison traversée.

- Peinture :

L'entreprise doit au titre de son prix la protection anti-rouille de tous supports et conduits métalliques oxydables.

- Gravois :



Chaque entrepreneur devra ramasser et évacuer ses gravats, chutes de câbles ou autres matériaux au fur et à mesure et les stocker en un point du chantier désigné. En cas de non respect, la maîtrise d'œuvre fera effectuer le nettoyage aux frais de la ou des entreprises fautives.

- **Transports et levages :**

Chaque entrepreneur est tenu d'assurer à ses frais les transports et levages sur le chantier, de fournir les moyens en hommes et matériel pour assurer ses transports et ses levages et être équipé sur le chantier de tous les engins et outils nécessaires à l'exécution de ses travaux.

### 1.3.2. Coordination avec les autres entrepreneurs

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des CCTP des travaux des autres corps d'état et les autres documents communs à tous les lots. Il doit prévoir toutes les sujétions nécessaires à la réalisation complète de ces ouvrages afin de livrer au maître de l'ouvrage une installation en parfait état de marche.

L'entrepreneur doit remettre par lettre adressée au Maître de l'œuvre, dans le délai fixé par les documents particuliers du marché, ou à défaut, dans les trente jours suivants la notification de son marché, le plan et les caractéristiques auxquels doivent répondre les travaux de terrassement en déblai et remblai nécessaires à la mise en place des circuits.

Il doit intervenir sur le chantier, en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés, pour effectuer ses travaux, sans porter atteinte au programme d'avancement de ces autres corps d'état. Il doit en particulier s'entendre avec l'entrepreneur :

- de terrassement et gros œuvre : pour les pénétrations, prise de terre, mise en place des fourreaux et encastrement, indication pour la mise en place des canalisations et regards nécessaires dans les tranchées lorsque celles-ci ne lui incombent pas, poser après ferrailage ses conduits et s'assurer que le coulage du béton n'inflige aucun dommage à ses conduits encastrés,
- de chauffage sanitaire ventilation : pour l'alimentation des divers appareils, positionnement, croisements, reports des diverses alarmes et arrêts d'urgences,
- de faux-plafond doublage cloisons : pour la fixation des appareils d'éclairage, boîtes et passage des conduits,
- menuiserie pour la détermination des plinthes, astragales, chambranles ou autres menuiseries rainurées, etc.

### 1.3.3. Relation avec le coordonnateur SPS

L'entrepreneur tiendra compte, au titre de son marché, des dispositions des lois 93.1418 du 31/12/93 et décret 94-1156 du 26/12/93 relatif à l'organisation en matière de sécurité et de protection de la santé

Le plan général de Coordination (PGC) définissant les mesures de prévention des risques inhérents à l'activité du chantier est joint au présent marché.

L'entrepreneur est tenu d'en respecter les prescriptions et participera sans faille au collège inter entreprise de sécurité, santé et conditions de travail.

### 1.3.4. Mise à exécution des travaux

Ordre de service de commencer l'exécution des travaux : se référer aux pièces administratives du marché (Acte d'Engagement, CCAP).

L'entrepreneur doit s'assurer que l'état du chantier lui permet de commencer ses travaux, que les terrassements, les saignées, passages à réserver et les plinthes rainurées sont conformes aux caractéristiques qu'il a fournies et aux accords pris en application de l'article ci-dessus.

S'il n'en est pas ainsi, il en avise le Maître d'œuvre. A défaut de respecter cette clause, les conséquences pécuniaires seront à la charge de l'entreprise.

### 1.3.5. Frais de prélèvements, d'essais et d'épreuves

Les frais inhérents aux prélèvements, essais et épreuves prescrits par les documents particuliers du marché sont à la charge de l'entrepreneur.

Tous les prélèvements, essais et épreuves supplémentaires sont à la charge de l'entrepreneur, si les résultats conduisent à un rebut, à une démolition ou à une réfection, et du Maître d'Ouvrage dans le cas contraire.

Les frais inhérents à l'intervention d'un organisme de contrôle ainsi que les frais de CONSUEL ou CONTROLEUR TECHNIQUE éventuel seront à la charge de l'entreprise.

### 1.3.6. Portée du devis quantitatif

Le descriptif a pour but essentiel de définir les prestations souhaitées par le Maître d'Ouvrage et conçues par l'Architecte. Il ne dégage en rien, la responsabilité de l'entreprise qui devra prévoir tous les ouvrages nécessaires pour répondre aux impératifs techniques réglementaires en vigueur lors de la remise des offres. L'entreprise est tenue de signaler toutes modifications qu'elle apporterait et de ce fait, d'en inclure la valeur dans sa proposition.

Sauf modifications faites pour répondre aux impératifs techniques réglementaires, toute clause restrictive ou dérogatoire serait nulle et non avenue, et ne pourrait faire opposition aux termes du devis descriptif.

Les entreprises doivent prendre connaissance des devis descriptifs de l'ensemble des corps d'état. En effet, le devis descriptif "TOUS CORPS D'ETAT" constitue un tout qui ne saurait être dissocié, sa répartition en lots n'ayant pour but que d'en faciliter la lecture.

Les entrepreneurs ne pourront invoquer la non concordance entre les divers documents contractuels, étant donné qu'ils sont tenus de prévoir les prestations nécessaires au respect de ces documents.

En particulier, la responsabilité du descripteur ne pourra être engagée, celui-ci ayant pour mission de décrire les ouvrages du projet et non de les prévoir ou de préjuger des décisions éventuelles du bureau de contrôle.

## 1.4. Pièces constitutives du marché – Présentation des offres

Les entrepreneurs soumissionnaires devront remettre en plus des pièces contractuelles (Acte d'Engagement, CCAP, etc) , les pièces suivantes dûment paraphées et signées:

- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières.

- Une décomposition du prix global et forfaitaire présentée suivant le devis quantitatif ( DPGF) . Cette décomposition doit comporter la liste des travaux et fournitures nécessaires à la livraison d'une installation en parfait état de marche.

Dans les prix unitaires, devront être compris:

- la fourniture
- la main d'œuvre et les charges sociales
- le transport, le déchargement des matériels,
- les frais de déplacements et de chantier
- les études, essais, contrôles et mises en service,
- Les assurances,
- Les frais éventuels de stockage et de gardiennage,
- Le nettoyage et l'enlèvement des débris qui lui sont propres,
- Le bénéfice,
- Les taxes,
- les frais de l'organisme de contrôle
- etc.

En cas d'utilisation d'un support informatique pour la remise de l'offre, les devis recomposés seront sous l'entière responsabilité de l'entreprise. Ces devis seront supposés entièrement conformes au dossier émis par le bureau d'Etudes. Dans le cas contraire, les pièces émises par le bureau d'études feront foi.

## 1.5. Frais d'études

### 1.5.1. Etudes d'Ingénierie

L'étude des installations est réalisée par le Bureau BOIS & Ingénieurs Associés à ARCHAMPS. Ce dernier est à disposition des entreprises pour tous renseignements complémentaires.

Les frais d'étude ne sont pas à incorporer au montant des travaux, le bureau d'Etudes disposant d'un contrat d'Ingénierie avec le maître de l'ouvrage.

### 1.5.2. Etudes Entreprise Adjudicatrice

Tous les plans de réservation, plans de fabrication et de chantier et détails d'exécution sont inclus dans les prestations de l'entreprise.

## 1.6. Documents d'ordre particulier

### 1.6.1. Qualification

- Certificat de qualification:

L'entreprise consultée devra fournir conformément au C.C.A.P. une photocopie conforme du certificat de qualification portant mention des spécialités pour lesquelles elle est agréée.

En particulier, sa qualification minimale sera QUALIFELEC Courants faibles CF2 avec mention fibre optique

### 1.6.2. CCAP / CCTP

- Cahier des spécifications techniques particulières et cahier des clauses administratives particulières établi par le Maître d'œuvre.

### 1.6.3. Genre de marché

Se référer au Cahier des Charges Particulières commun à tous les lots.

## 1.7. Responsabilités de l'entrepreneur

### 1.7.1. Consistance des Travaux

Avant la remise de l'offre et le début des travaux, l'entrepreneur devra se rendre compte de l'état des lieux et des difficultés d'exécution, de l'importance de et de la nature des travaux à réaliser et suppléer, le cas échéant par ses connaissances et son expérience, aux détails du projet qu'il jugerait insuffisants, inexacts, omis ou mal indiqués, ou contraires aux règles administratives à respecter. Il devra en outre vérifier et compléter les plans qui lui ont été remis et signaler au maître d'œuvre toute erreur ou omission qu'il aurait pu constater. Il devra faire dès son offre, toutes les rectifications éventuellement nécessaires et en inclure les incidences financière dans son prix forfaitaire. De ce fait, aucune plus-value ne pourra être réclamée après la passation des marchés.

### 1.7.2. Modifications des Documents

Aucune modification ne pourra être apportée aux emplacements d'appareils ou aux tracés des canalisations, sans entente préalable avec le maître d'œuvre.

### 1.7.3. Accidents

L'entrepreneur sera responsable de tous accidents, détériorations ou préjudices que ses installations ou son personnel pourrait provoquer ainsi que les frais qui en découleraient.

### 1.7.4. Conformité par rapport aux documents de l'appel d'offres

Les installations devront répondre au descriptif et au cahier des Charges. Dans le cas contraire, l'entreprise devra se charger de la remise en état conforme et sans indemnités. Le présent CCTP ne pouvant prétendre à la description détaillée de toutes les opérations, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas arguer d'une différence d'interprétation et se prévaloir d'omission ou de manque de renseignements pour refuser l'exécution des travaux jugés utiles à la parfaite et complète exécution des ouvrages selon les règles de l'art.

A titre indicatif, les quantités sont données dans le présent cahier des charges. Toutefois, ces quantités n'étant fournies qu'à titre indicatif, l'entrepreneur ne pourra s'en prévaloir pour fournir une quelconque réclamation.

## 1.7.5. Ordres de service

Les travaux exécutés sans ordre ou contrairement aux ordres donnés, pourront être refusés même s'ils satisfont aux règles de bonne exécution.

## 1.7.6. Responsabilité pendant les travaux

L'entreprise assume l'entière responsabilité de ses installations jusqu'à la réception des travaux. Elle prendra à sa charge toutes les mesures nécessaires à la protection et à la surveillance de ses installations.

## 1.7.7. Commande de matériel

Avant toute commande de matériel, l'entrepreneur est tenu de vérifier obligatoirement les cotes disponibles pour l'emplacement du matériel, ainsi que l'adéquation de ces caractéristiques (Indices IP, IK, Classe, Tenue au fil incandescent etc.) aux configurations définitives des installations.

## 1.8. Choix et Qualité des matériels

Les appareils et matériels entrant dans la composition des installations décrites dans le présent Cahier des Charges seront neufs, de premier choix, et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant. Ils devront être conformes aux normes et agréés NF. La présentation du procès verbal d'agrément CSTB sera exigée.

Toutes les protections nécessaires en particulier aux chocs, intempéries etc. doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de protection.

De plus, en déposant leur soumission, les entreprises s'engagent en acceptant le présent CCTP à exécuter, le cas échéant, des prototypes sur le chantier. Le coût de ces prototypes est compris dans le présent prix global et forfaitaire.

Lorsque la marque et le type des appareils sont précisés dans le descriptif, l'entrepreneur pourra, s'il le désire, proposer dans son offre des matériels équivalents, sous réserve que :

- devis de base chiffré avec matériel préconisé,
- Techniques et qualités équivalentes,
- Garantie identique voire supérieure,
- Représentation locale,
- Dimensions normalisées
- Présentation des notices et agréments,

Avant l'ouverture des travaux, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation une liste complète et détaillée des matériels qu'il propose de mettre en œuvre.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée par l'entreprise tant que l'échantillon n'aura pas été agréé par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser une marque ou un type de matériel proposé par l'entreprise s'il n'est pas celui indiqué dans le présent CCTP, s'il considère qu'il n'est pas équivalent du point de vue qualité, fiabilité maintenance et esthétique.

Seront considérés comme équivalents les matériels respectant les différentes caractéristiques des prescriptions de base, à savoir :

- les caractéristiques mécaniques, chimiques, électriques, de rendement, surfaciques, physiques et d'usure, tenue dans le temps, vieillissement, résistance aux UV, dimensionnelles, etc.
- les correspondances de teinte de couleur, de l'état de finition, etc
- la durée de garantie des fournisseurs,
- la fiabilité du fabricant dans le temps
- le projet architectural et technique

## 1.9. Prescriptions générales

Le fait pour l'entrepreneur d'avoir répondu à l'appel d'offres implique pour lui l'obligation de respecter outre le présent cahier, les décrets, règlements (éditions en vigueur à la date de signature du marché).

Les travaux seront réalisés respecteront notamment :

- Les normes & DTU applicables aux bâtiments édités par le CSTB dans le REEF,
- Les prescriptions de la norme C 15.100 (Edition 2002 mise à jour en juin 2005),
- les fiches d'interprétation permanentes de l'UTE ainsi que les guides pratiques de mise en œuvre de l'UTE,
- Les prescriptions de la norme NFC 12.100 et additifs, relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 novembre 1988),
- Les décrets, circulaires d'application et notes techniques relatifs aux textes ci-dessus, en particulier
  - Le décret du 26 Février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité,
  - Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'UTE, notamment la norme NFC 14.100 et additifs relatifs aux branchements à partir du réseau de distribution publique (dans son domaine d'application),
  - Aux spécifications, règles, normalisations et instructions des DTU 70.1 – 70.2 ... du CSTB
  - Aux dispositions des normes AFNOR,

- L'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 fixant les dispositions relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leurs constructions,
- Aux exigences du concessionnaire local du réseau (ENEDIS)
- Aux exigences de la Commission Locale de Sécurité,
- Les règlements et Publications édités par l'Administration des PTT pour les installations concernées,
- L'Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances contre l'Incendie et les Risques Divers (APSAIRD), 11 rue Pillet Will 75009 Paris,
- Arrêtés des 9 et 11 Mai 1951, 23 Octobre 1963, 11 janvier 1969 et 25 mars 1963 relatifs à la protection contre les troubles parasites.
- Décrets du 15 janvier 2009 relatifs à « l'installation de lignes de communication électroniques à très haut débit en fibre optique dans les bâtiments neufs ».

## 1.10. Essais

### 1.10.1. Généralités

Tous les essais qui seront demandés en cours de chantier seront à exécuter, sans supplément de prix, au marché proposé lors de la remise des offres. Ces essais seront effectués, s'il y a lieu, par un laboratoire ou organisme agréé et aux frais de l'entreprise, les résultats seront communiqués au maître d'œuvre. Il est précisé que les essais à la charge financière de l'entreprise ne pourraient concerner que les matériels ou procédés non normalisés. Toutes modifications ou réfections qui seraient rendus nécessaires, en conclusion des essais entrepris, seront en totalité à la charge de l'entrepreneur. Après achèvement des travaux, l'entrepreneur devra prévoir à sa charge financière les différents essais et vérifications suivants sous les ordres et les contrôles du maître d'œuvre.

### 1.10.2. Réception des installations

Toutes les entreprises devront procéder aux vérifications et essais de fonctionnement leur incombant, des installations conformément aux indications du document technique police dommage ouvrage contrôle de type A paru dans les « Textes Officiels » p 153 (supplément spécial n°79-22Bis) du Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics n°22 du 28 mai 1979.

Conformément au décret N°70.1120 du 14/12/1972 et à l'arrêté du 17.10.1973, les installations électriques devront satisfaire aux conditions d'apposition du visa Consuel sur les attestations de conformité pour les bâtiments neufs. L'entrepreneur se chargera des relations avec cet organisme agréé dans les délais prévus par ledit arrêté.

Les frais du Consuel et ceux correspondants au rapport de visite établi par l'organisme vérificateur désigné par le maître d'ouvrage seront à la charge de l'entrepreneur au titre de son prix global et forfaitaire. Ce dernier remettra au maître d'œuvre une copie du rapport de visite et une attestation du Consuel. En même temps qu'il formule sa demande de réception, l'entrepreneur devra fournir les PV établis à la suite de ces essais conformément au Document Technique COPREC N°1 et N°2 –parus dans le supplément « Textes Officiels » P129 (supplément spécial n°82-51Bis) du Moniteur du Bâtiment et des Travaux Publics n°51 du 17 décembre 1982.

Tous les essais (échantillons, équipements, installations, etc.) prévus par les règlements et normes en vigueur ainsi que les prescriptions particulières du présent cahier des charges sont à la charge financière de l'entrepreneur.

L'approbation de la qualité du matériel ne relèvera en aucun cas l'entrepreneur de ses obligations contractuelles, sa responsabilité demeurant entière vis-à-vis du maître d'œuvre.

Les essais contractuels comprendront en outre :

- la présence des schémas électriques conformes à la réalisation,
- les calibres et références des disjoncteurs,
- les calibres, sensibilités et le bon fonctionnement des DDR sélectifs de type S,
- le fonctionnement des signalisations défauts, alarmes techniques et autres renvois,
- le serrage des connexions,
- les résistances de prises de terre,
- l'équilibrage des phases (déséquilibre admis inf. à 10%),
- la puissance appelée correspondant au total des puissances prévues,
- l'isolement des circuits (entre les circuits actifs et entre ceux-ci et les conducteurs de protection)

### 1.10.3. Anomalies éventuelles

En cas d'installation non conforme au présent dossier, de fonctionnement ou d'installation défectueuse ou non réglementaires, constatées soit par le maître de l'ouvrage, soit par le maître d'œuvre ou le contrôleur technique, l'entrepreneur effectuera à ses frais toutes réparation ou transformation nécessaire avec toutes les sujétions sans aucune exception, à la suite desquelles les contrôles seront repris.

## 1.11. Dossier d'Ouvrages Exécutés

L'entrepreneur du présent lot devra fournir un dossier des Ouvrages Exécutés en 3 exemplaires comprenant :

- Dossier de Recollement : comprenant tous les plans schémas et documents mis à jour suivant les installations réellement exécutées (tirage+contre-calque+version .dwg utilisable sous AutoCAD v14),
- Dossier d'Exploitation et de Maintenance (DEM) et Dossiers des interventions ultérieures des ouvrages (DIUO) visant à permettre une exploitation optimale et rationnelle des installations : comprenant l'ensemble des notices technique et d'utilisation des matériels et appareils mis en œuvre,
- Dossier d'essai : comprenant l'ensemble des fiches d'auto-contrôle et de tests effectuées, les certificats délivrés par un organisme agréé, etc.

L'entrepreneur devra également la mise en place dans les tableaux électriques d'exemplaires des schémas des tableaux.

## 1.12. Période de garantie

Le bon fonctionnement de l'installation sera garanti pendant la durée légale à dater de la réception .

Les marchés de travaux sont en outre assortis des garanties légales et réglementaires visant la construction :

- 1an de parfait achèvement,
- 2 ans de bon fonctionnement,
- garantie décennale

Pendant toute la période de garantie (à compter de la date de réception), l'entrepreneur est tenu de remédier, à ses frais, à tous les désordres pouvant se produire, et de faire en sorte que les installations demeurent conformes à l'état où elles étaient lors de la réception ou après correction des imperfections constatées à cette réception, conformément à la norme NFP 03 001) sans préjudice des articles 1792 et 2270 de la loi du 4 janvier 1978.

Il devra également prendre à sa charge les raccords consécutifs aux autres corps de métier.

L'entrepreneur est déchargé de la garantie des ouvrages après les périodes prévues dans la loi du 4 janvier 1978.

## 1.13. Relations avec le gros œuvre

En complément à l'article 0.3.1 Remise de documents, L'entrepreneur devra préciser en temps utile au lot Gros Oeuvre les éléments suivants:

- Fourniture des plans de réservations précis indiquant les emplacements des trous, passages, engravures à prévoir dans les parois horizontales et verticales.
- Temps d'intervention avant le coulage de chaque dalle pour permettre l'incorporation des tuyauteries éventuelles.

## 1.14. Relations avec les concessionnaires réseaux et le bureau de contrôle

### 1.14.1. Concessionnaire courants faibles (France telecom / Orange)

Des l'attribution de son marché de travaux, le titulaire du présent lot devra se mettre en rapport avec FRANCE TELECOM ou l'Opérateur en matière de FO pour établir :

- les branchements provisoires de chantier prévus aux pièces générales du marché,
- le dossier de raccordement complet (comprenant remplir les formulaires, les schémas nécessaires, (colonnes montantes), organiser les réunions sur site, et établir les branchements définitifs dans le respect du planning général de l'opération),

### 1.14.2. Concessionnaire courants forts (ENEDIS / Régie...)

Des l'attribution de son marché de travaux, le titulaire du présent lot devra se mettre en rapport avec le concessionnaire du réseau pour les branchements provisoires de chantier prévus aux pièces générales du marché.

Le titulaire du présent lot soumettra au concessionnaire / à ENEDIS pour validation un dossier de raccordement complet comprenant :

- un plan à l'échelle 1/5000<sup>ème</sup> à 1/1000<sup>ème</sup> selon les cas : plan de situation,
- un plan de masse au 1/500<sup>ème</sup> à 1/100<sup>ème</sup> selon les cas,
- une spécification du matériel prévu
- un dossier de colonne montante électrique établi conformément aux spécifications de la NFC 14-100 comprenant :
  - les plans de génie civil du bâtiment et des gaines de colonne montantes précisant la nature des matériaux et le cheminement des canalisations électriques y compris les dérivations individuelles
  - une fiche de calcul de la colonne montante électrique
- un descriptif des travaux comprenant :
  - le tracé des câbles HTA et BT, le positionnement des éventuels postes de distribution publique,
  - un schéma de circuit de communication,
  - un plan de découpage des points à desservir avec leur puissance de dimensionnement,
  - un repérage des points de livraisons (lettrage et indexage selon nomenclature concessionnaire),
  - le tableau des conducteurs avec longueurs géographiques et électriques détaillées y compris les longueurs de câbles des circuits de communication,
  - Une mesure de la résistivité du sol pour la confection des terres et la forme des terres à réaliser,
  - Une coupe des voies indiquant l'implantation des câbles vis-à-vis des autres réseaux (eau, égouts, France Telecom, éclairage public, etc.
- un planning prévisionnel de la réalisation des ouvrages jusqu'à la mise en service,

### 1.14.3. Bureau de contrôle

le titulaire du présent lot se mettra par ailleurs en rapport avec le bureau de contrôle pour lui fournir :

- ses plans de détails,
- ses schémas électriques,
- ses notes de calcul des conducteurs
- ses essais COPREC 1 et 2,
- les fiches des matériaux et matériels employés attestant de la tenue au feu et de l'indice de protection (IP, IK, température au fil incandescent, classe, etc...)

## 1.15. Gestion des déchets

Conformément aux nouvelles normes Européennes l'entreprise assurera un tri sélectif de ses déchets. L'ensemble de la gestion de ces déchets sera à la charge de l'entreprise.

Selon la norme en vigueur, tous équipements électriques et électroniques (DEEE : Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques) usagés ne doivent plus être jetés à la poubelle mais déposés dans un point de collecte pour y être : réparés et réemployés, recyclés sous forme de matière premières ou valorisés par incinération sous forme d'énergie. Cette prestation devra être intégrée dans les prix unitaires de l'entreprise.

## 1.16. Spécificité du chantier – Etanchéité à l'air – référentiel thermique

Le présent dossier fait l'objet d'un niveau énergétique RT 2012, la demande de permis de construire ayant été déposée après le 01/01/2013. L'installation électrique fait partie intégrante de cet objectif énergétique.

Dans le cadre du respect de la RT2012, la mesure de la perméabilité à l'air dans les logements est obligatoire. Rappelons que la perméabilité à l'air mesure la sensibilité d'un bâtiment vis-à-vis des écoulements aérauliques parasites causés par les défauts de son enveloppe ou plus simplement tout défaut d'étanchéité non lié à un système de ventilation spécifique.

Les essais seront réalisés conformément à la norme NF EN 13 829 « Performance thermique des bâtiments – Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments. Méthode de pressurisation par ventilateur » de Février 2001 et au Cahier des Charges de l'organisme certificateur. Des personnes qualifiées et reconnues par ces organismes certificateurs seront missionnées aux frais du Maître de l'Ouvrage.

L'objectif à atteindre en RT 2012 est de 1.0 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> sous 4 Pascals (valeur identique au niveau BBC RT 2005).

En plus des précautions habituelles et d'une mise en oeuvre soignée, les dispositions pour honorer ces résultats sont les suivantes :

Toutes les pénétrations effectuées entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment devront être traitées à l'aide de « manchettes » en caoutchouc butyle (matériau type AMPACOLL BK 535 de chez AMPACK ou techniquement équivalent).

L'attention des Entreprises est attirée sur le fait qu'elles seront co-reponsables des résultats obtenus. Si ces résultats s'avéraient non satisfaisants, les Entreprises devront réaliser les travaux de mise en conformité à leur frais (dépose, repose, améliorations techniques à proposer à la Maîtrise d'oeuvre...).

Les conduits électriques seront intégrés dans la structure en béton armé du bâtiment.

Pour mémoire, les combles ne sont pas étanches à l'air vis-à-vis de l'extérieur. Il faudra donc veiller à une bonne étanchéité des éventuels réseaux traversant le plancher haut. Pour les logements situés au dernier étage, aucun conduit électrique ne cheminera par les combles, les gaines seront toutes intégrées à la structure béton.

Les entrées d'air parasites possibles sont les suivantes :

- Passage d'air parasite dans le conduit reliant la gaine technique « ENEDIS » et le tableau électrique dans le logement ;
- Passage d'air parasite dans le conduit reliant la gaine technique téléphone et le coffret de communication dans le logement ;
- Passage d'air parasite dans le conduit de l'interphone ;
- Passage d'air parasite dans les conduits électriques alimentant les luminaires et prises électriques des terrasses et balcons.
- Passage d'air parasite dans les conduits électriques alimentant les coffres de volets roulants électriques

Les espaces entre les conduits et câbles électriques seront étanchéifiés par bouchon de mastic acrylique. De la même manière toutes les pénétrations dans le bâtiment aux niveaux des gaines palières RdC seront rendus étanches à l'air :

- Arrivée du câble ENEDIS en gaine palière RdC
- Arrivée FRANCE TELECOM en gaine palière RdC
- Tous les conduits électriques en gaine palière services généraux RdC qui desservent le sous-sol

## 1.17. Labels.

### 1.17.1. BBC effinergie 2005

Sans objet.

### 1.17.2. THPE

Sans objet

### 1.17.3. MINERGIE

Sans objet

### 1.17.4. QEB REGION

Sans objet

### 1.17.5. LABEL QUALITEL

Sans objet

### 1.17.6. CERTIFICATION NF LOGEMENT

Le présent dossier fait l'objet d'une certification NF HABITAT, voir chapitre 1.20 ci-après.

## 1.18. Modifications acquéreurs.

Le présent descriptif n'intègre pas les modifications acquéreurs. L'intégration de ces dernières fera l'objet d'une procédure séparée.

## 1.19. Avertissement

Dans la description qui suit, le rôle des concepteurs est de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leurs dimensions, leurs emplacements.

Il convient toutefois de signaler que cette prescription n'a pas un caractère limitatif et que l'entrepreneur doit exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux que sa profession nécessite et qui sont indispensables à l'achèvement de son lot.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que les erreurs ou omissions aux plans et devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son état ou feraient l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'entrepreneur pour l'exécution des ouvrages doivent être considérés comme une proposition qu'il doit examiner avant mise en chantier. Il devra signaler aux concepteurs, les dispositions qui lui paraîtraient n'être pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auxquels ils sont destinés et l'observation des règles de l'art.

## 1.20. Dispositions du NF HABITAT

### 1.20.1. Système de management Responsable

#### 1.20.1.1. SMR.8.1.1.1

Le Maître d'ouvrage réalise une analyse des atouts et des contraintes du site en phase de programmation. Cette analyse doit permettre au Maître d'ouvrage de disposer d'éléments lui permettant de bien intégrer l'opération sur le site. Cette étude peut être engagée dès la sélection du foncier.

#### 1.20.1.2. SMR.8.1.1.2

L'analyse de site doit faire l'objet d'un document diffusé à l'ensemble des intervenants concernés. Elle doit contenir les recommandations à mettre en œuvre nécessaires à la construction du programme, par thème analysé et/ou sous forme de bilan global.

### 1.20.2. Généralités / Disposition générales

#### 1.20.2.1. DG.1.1

Les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la Réglementation et les Règles de l'Art, doivent toutes être respectées.

- Code de la construction et de l'habitation ;
- Code de l'urbanisme ;
- Normes françaises et européennes en vigueur, y compris NF DTU ;
- Règlement des produits de construction (marquage CE),
- Règles professionnelles.

Il peut être envisagé exceptionnellement de déroger à certaines dispositions, autres que celles assujetties à des exigences à caractère réglementaire, dès lors que le Maître d'ouvrage serait en mesure de justifier ce non-respect de l'exigence à CERQUAL qui statuera sur les éléments fournis.

Si le projet fait l'objet d'une expérimentation en matière de construction (Décret n°2017-1044 du 10 mai 2017), l'avis favorable des ministres en charge de la construction et de l'architecture doit être transmis à CERQUAL avant le dossier marché.

#### 1.20.2.2. DG.2.1

Dans les domaines où ils existent et dans des conditions permettant une mise en concurrence objective, des matériaux, produits ou équipements dont les caractéristiques d'aptitude à l'emploi ont été évaluées par un tiers indépendant doivent être utilisés systématiquement. C'est-à-dire :

- Des matériaux, produits ou équipements contrôlés périodiquement et certifiés conformes aux normes, par un organisme certificateur accrédité[1] établi dans l'Espace Economique Européen. Le site d'AFOCERT (Association Française des Organismes de Certification des Produits de Construction), [www.afocert.fr](http://www.afocert.fr), renseigne sur les certifications de produits de construction existantes en France.
- Des produits intégrés à un procédé de construction innovant bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application (DTA), ou d'une Appréciation Technique d'expérimentation (ATex) ou d'un Pass innovation (voir <http://evaluation.cstb.fr/>).

A défaut, les matériaux, produits ou équipements doivent justifier de caractéristiques de performance équivalentes. La justification de l'équivalence est à fournir par le fabricant concerné.

Les matériaux, produits ou équipements doivent bénéficier d'un certificat de conformité et/ou avis technique à jour (leur validité peut être vérifiée sur la liste des produits certifiés/évalués mise à disposition du public par l'organisme concerné).

### 1.20.3. Qualité de Vie / Sécurité et Sureté

#### 1.20.3.1. SE.1.3.7

Les installations d'alimentation de véhicules électriques ou hybrides rechargeables par socles de prises de courant réalisées sont conformes aux prescriptions du guide UTE C 15-722.

### 1.20.4. Sécurité et Sureté

#### 1.20.4.1. Sécurité sanitaire SE.2.1.3



Parmi les dispositions suivantes permettant de réduire les champs électromagnétiques dans les logements :

- Les compteurs et tableaux électriques ne sont pas adossés ou accolés à une chambre (ou une pièce principale de studio), propre à ce logement ou au logement voisin;
- Installation de câbles blindés (réduction du champ électrique) ou de câbles blindés torsadés (avec 2 blindages) pour réduire le champ magnétique dans les chambres et le salon;
- Utilisation de gaines blindées de passage des câbles dans les chambres et le salon ;
- Prises du salon destinées au branchement d'Internet non adossées à une chambre (ou séjour des studios) du logement ou logement voisin ;
- Positionnement des colonnes montantes à l'écart des chambres ;
- Choix d'une installation à câbles bifilaires dans le cas d'un plancher ou d'un plafond à rayonnement électrique.

## 1.20.4.2. Sécurité sanitaire SE.3.2

Les dispositions et améliorations du projet prévues en réponse à l'identification de situations à risques sont évaluées en utilisant l'outil de calcul de l'indicateur "Sûreté" développé par CERQUAL et le CNPP.

Le projet atteint a minima le niveau C : niveau NF

Le projet atteint a minima le niveau B : niveau NF HQE 2 points

Le projet atteint a minima le niveau A : niveau NF HQE 3 points

## 1.20.5. Qualité de Vie / qualité de l'air intérieur

Sans objet

## 1.20.6. Qualité de Vie / qualité de l'eau

Sans objet

## 1.20.7. Parties privatives / caractéristiques du logement et de ses équipements génériques

### 1.20.7.1. FL.1.1.1.3

Lorsque le séjour dessert plusieurs pièces, le système d'éclairage est équipé d'interrupteurs de type va-et-vient ou d'un télérupteur.

### 1.20.7.2. FL.1.4.1.1

Un plan d'aménagement de la cuisine est établi. Il représente les équipements fournis ou non (machine à laver (vaisselle / linge), réfrigérateur, évier, appareil de cuisson), en précisant leurs dimensions. L'assemblage comporte, selon la typologie du logement, l'emplacement pour les équipements minimum suivants :

Pour le studio et le T2 : un évier + un appareil de cuisson + un réfrigérateur + une machine à laver (linge ou vaisselle) OU fourniture et pose d'une kitchenette[1][3]

Pour le T3 et T4 : un évier + un appareil de cuisson + un réfrigérateur + une machine à laver (linge) [2] + une machine à laver (vaisselle) + un linéaire supplémentaire de 0,30 m minimum[3].

A partir du T5 : un évier + un appareil de cuisson + un réfrigérateur + une machine à laver (linge) [2] + une machine à laver (vaisselle) + un linéaire supplémentaire de 0,45 m minimum[3]. Les linéaires des équipements sont au minimum de 0,6 m pour les appareils de cuisson, réfrigérateur, machine à laver (linge/vaisselle), de 0,9 m pour les éviers des T1/T2 et de 1,2 m pour les éviers à partir du T3 (ces linéaires ne s'appliquent pas pour les équipements intégrés à la kitchenette installée dans les studios et T2)[4]. Il est recommandé d'ajouter 2 cm à tout assemblage. cf. Annexe Fonctionnalités des Lieux

[1] On entend par kitchenette la pose d'un équipement intégrant au moins un évier, deux plaques de cuisson et un réfrigérateur. Si la kitchenette est équipée d'un évier, de deux plaques de cuisson et d'un réfrigérateur mais pas d'une machine à laver, alors, il est nécessaire de prévoir, en plus de la kitchenette, un emplacement de 0,60 pour la machine à laver.

[2] S'il n'est pas prévu d'implanter les équipements liés au lavage du linge en cuisine, un plan d'aménagement de la pièce où il est prévu d'implanter ces équipements est établi en précisant les dimensions et en correspondance avec les différents raccordements nécessaires en électricité (NF C 15 100 minimum) et respectivement en eau (alimentation et évacuation).

[3] Il est toléré que sous le bloc évier un emplacement de machine à laver puisse être positionné.

[4] Pour le linéaire des éviers, on considère que la dimension demandée (90 ou 120 cm) correspond à l'emprise de la zone évier. Si le meuble évier

est plus grand que 120 cm alors le delta peut être comptabilisé dans le linéaire complémentaire demandé selon les typologies.

## 1.20.8. Services et Transports : Stationnement des véhicules

### 1.20.8.1. ST.3.3

Pour tous les parcs de stationnement et conformément au Décret n°2016-968 du 13 juillet 2016 [1], des dispositions sont prises (hors câblage) permettant d'accueillir ultérieurement des bornes et un comptage individuel pour la recharge normale de véhicules électriques ou hybrides, pour au moins :



- 50% des places destinées aux véhicules automobiles avec un minimum d'une place, lorsque la capacité du parc de stationnement est inférieure ou égale à 40 places.
- 75% des places destinées aux véhicules automobiles, lorsque la capacité du parc de stationnement est supérieure à 40 places.

## 1.20.9. Bâtiment connecté

### 1.20.9.1. BC 2.1.1.1

Les maîtres d'ouvrages doivent équiper en ligne de communications électroniques à Très Haut Débit en fibre optique, les bâtiments collectifs d'habitation. [1][2][3]

- [1] Suivant Arrêté du 16 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 17 février 2012 relatif à l'application de l'article R.111-14 du Code de la Construction et de l'Habitation.
- [2] Pour lesquels une demande de permis de construire a été déposée à compter du 1er avril 2012.
- [3] Ces lignes relient chaque logement, avec au moins une fibre par logement, à un point de raccordement accessible dans le bâtiment et permettant l'accès à plusieurs réseaux de communications électroniques. Le bâtiment doit disposer d'une adduction de taille suffisante pour permettre le passage des câbles de plusieurs opérateurs depuis la voie publique jusqu'au point de raccordement.

### 1.20.9.2. BC 2.1.1.2

Les maîtres d'ouvrages doivent équiper en ligne de communications électroniques à Très Haut Débit en fibre optique, les maisons individuelles groupées. [1][2]

- [1] Suivant Décret 2016-1182 du 30 Août 2016 modifiant les articles R.111-1 et R.111-14 du Code de la Construction et de l'Habitation.
- [2] Pour lesquels une demande de permis de construire a été déposée à compter du 1er octobre 2016.

### 1.20.9.3. BC 2.1.2.1

Chaque logement dispose d'une installation intérieure raccordée aux lignes téléphoniques, aux dispositifs individuels ou collectifs nécessaires à la distribution des services de radiodiffusion sonore et de télévision et aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique. [1]

- [1] Application de l'article R.111-14 du Code de la Construction et de l'Habitation.

### 1.20.9.4. BC 2.1.2.2

L'installation intérieure comporte les dispositifs de terminaison et de brassage nécessaires à l'accès au téléphone, aux services de communication audiovisuelle (télévision terrestre, satellite et réseaux câblés) et aux données numériques (internet). Les dispositifs de brassage sont placés dans le tableau de communication du logement. [1]

L'installation intérieure comporte le câblage en étoile assurant la desserte et le raccordement des prises terminales dans un nombre minimal de pièces, tel que défini dans l'annexe II. [1][2]

L'installation intérieure permet également d'accueillir et d'alimenter des équipements d'opérateurs de communications électroniques et des accessoires installés par l'occupant au moment du raccordement au réseau à haut débit ou à très haut débit en fibre optique tel que défini dans l'annexe II. [1]

- [1] Suivant arrêté du 3 Août 2016 modifiant l'arrêté du 16 décembre 2011, relatif à l'application de l'article R.111-14 du Code de la Construction et de l'Habitation, intégrant les exigences techniques du réseau de communication minimal au logement et pour lequel une demande de permis de construire est postérieure au 1er septembre 2016.
- [2] Chaque logement possède désormais réglementairement une installation intérieure de communication, c'est-à-dire une installation filaire unique dans le mur avec un nombre de prises de communication fixé suivant la taille du logement.

### 1.20.9.5. BC 2.1.3.1

Pour les bâtiments collectifs, l'entreprise installatrice de la fibre optique doit réaliser un autocontrôle visuel et mesures de l'installation de fibre optique dans les parties communes des bâtiments [1][2][3].

- [1] Ces contrôles seront réalisés sur la base de fiche d'autocontrôles à fournir par l'entreprise.
- [2] Il est recommandé que l'entreprise prenne connaissance et utilise le Guide pratique Octobre 2016 Objectif Fibre « Installation d'un réseau en fibre optique dans les constructions neuves à usage d'habitation ou à usage mixte ».
- [3] Mesure de base en fibre optique permettant les contrôles de continuité et de concordance (Confère 8.2 et 8.3 du Guide pratique Octobre 2016 Objectif Fibre cité précédemment).

### 1.20.9.6. BC 2.1.3.2

Pour les maisons individuelles groupées, l'entreprise installatrice de la fibre optique doit réaliser un autocontrôle visuel et mesures de l'installation de fibre optique (colonne horizontale de communication optique jusqu'aux points de pénétration des maisons). [1][2][3]

- [1] Ces contrôles seront réalisés sur la base de fiche d'autocontrôles à fournir par l'entreprise.
- [2] Il est recommandé que l'entreprise prenne connaissance et utilise le Guide pratique Décembre 2017 Objectif Fibre « Raccordement et câblage des locaux individuels neufs Maisons individuelles à un réseau en fibre optique FTTH ».

- [3] Mesure de base en fibre optique permettant les contrôles de continuité et de concordance (Confère 8.2 et 8.3 du Guide pratique Décembre 2017 Objectif Fibre cité précédemment).

## 1.20.9.7. BC 2.1.3.3

Pour les bâtiments collectifs et les maisons individuelles groupées, l'entreprise titulaire du lot concerné doit réaliser un autocontrôle visuel et mesures

de l'installation du réseau de communication à l'intérieur des logements. [1][2]

- [1] Ces contrôles seront réalisés sur la base de fiche d'autocontrôles à fournir par l'entreprise.

- [2] Type de Mesure essais de transmission

## 1.20.9.8. BC 2.6.1.1

En immeuble collectif et pour les installations de fibre optique en partie commune, l'entreprise intervenante dispose d'une attestation de formation (Par exemple : attestation d'un centre agréé « Objectif Fibre » ou équivalent)[1].

- [1] Mise en œuvre des réseaux fibre optique en domaine privé pour les programmes immobiliers neufs, immeuble collectif.

## 1.20.9.9. BC 2.6.1.2

Pour les maisons individuelles groupées et pour les installations de fibre optique jusqu'au raccordement des maisons (hors domaine public), l'entreprise intervenante sur l'opération dispose d'une attestation de formation (Par exemple : attestation d'un centre agréé « Objectif Fibre » ou équivalent)[1].

- [1] Mise en œuvre des réseaux fibre optique en domaine privé pour les programmes immobiliers neufs, maisons individuelles.

## 1.20.10.

confort hygrothermique

Qualité de vie :

Sans objet

## 1.20.11.

confort acoustique

Qualité de vie :

Sans objet

## 1.20.12.

énergétique

Performance

## 1.20.12.1. PE.6.1.7

Dans le cas général [1] des parties communes, l'efficacité lumineuse des lampes des parties communes est supérieure ou égale à 60 lm/W.

[1] Le cas général comprend les parties communes des espaces non privatifs (hall et entrée, circulations horizontales, escaliers, coursives et escaliers extérieurs, parkings, circulations vers les parkings et autres locaux techniques, locaux collectifs divers (type locaux vélos / poussettes, ... autres que les locaux techniques à usage du personnel d'entretien uniquement)).

## 1.20.12.2. PE.6.2.2

La zone avec boîtes aux lettres dispose d'un éclairage naturel direct ou en second jour (par exemple lumière naturelle provenant du sas du hall d'entrée).

## 1.20.12.3. PE.6.3.1

Pour les circulations communes horizontales vers les logements ou le parking et les locaux communs, le dispositif d'éclairage doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné par zone maximale de 100 m<sup>2</sup> sur un même niveau. Chaque aile est indépendante.

## 1.20.12.4. PE.6.4.1

Pour les escaliers, le dispositif d'éclairage couvre l'ensemble de l'espace concerné et ne dessert pas plus de 3 niveaux commandés simultanément.

## 1.20.12.5. PE.6.6.1

Pour les parkings, le dispositif d'éclairage couvre l'ensemble de l'espace concerné par niveaux et par zones maximales de 500 m<sup>2</sup>.

## 1.20.12.6. PE.11.1.5

Pour les salles d'eau (salle de bains et douches) : les sèche-serviettes sont de Marque NF Electricité Performance 2 étoiles (ou équivalent Marque NF Electricité Performance catégorie C) avec thermostat électronique assurant a minima les six ordres (Confort, Confort -1°C, Confort -2°C, Eco, Hors gel, Arrêt); les Sèche-serviettes mixtes sont de Marque NF Electricité et NF Aéraulique & Thermique Radiateurs; les Sèche-serviettes soufflants à eau chaude sont de marque NF Aéraulique & Thermique Radiateurs.

## 1.20.13.

consommations d'eau

Réduction des

Sans objet

1.20.14.  
Sans objet

Biodiversité

1.20.15.  
durabilité de l'enveloppe  
Sans objet

Coût d'entretien et

1.20.16. Référentiel HQE  
Sans objet

## 2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### 2.1. Gaine technique logement – GTL

#### 2.1.1. Courants forts

Voir CCTP lot courants forts

#### 2.1.2. Courants faibles

Installation de type Grade selon Amendement A5

#### Coffret de Communication

Ce coffret de communication sera conforme à la NFC15-100/A5 et comprendra l'ensemble de matériel Courants faibles (Téléphonie/Informatique et Télévision) (hors enveloppe du coffret) :

- 1 DTI RJ 45 / 1 DTIO
- Répartiteur téléphonique / filtre maître ADSL avec 4 sorties RJ45
- 1 Panneau de brassage équipé de 4 connecteurs RJ45 catégorie 6FTP (raccordement avec un câble cat 6 pour une installation grade 3)
- 1 Rail DIN
- 1 Répartiteur coaxial 4 sorties
- 1 Bornier de mise à terre,
- Etc.

1 Coffret comprenant 2 PC 2x10/16A+T + emplacement box est à prévoir au présent lot pour accueillir les installations de courants faibles.

Prise télévision	1 à 3 socles au minimum	Selon la surface : - 1 prise au minimum si A < 35 m2 ; - 2 prises si A < 100 m2 - 3 prises si plus grand A proximité d'une prise 230 V 16A et d'une prise de télécommunication salle de bain ou douche : interdit en volume 0, 1 et 2
Prise télécommunication	1 socle RJ 45 <del>ou 1 socle en T (admis)</del>	au moins 1 socle par pièce principale et cuisine salle de bain : interdit en volume 0, 1 et 2

#### 2.1.3. Coffret de Communication courants faibles

Constitué d'un coffret permettant d'accueillir l'ensemble du matériel Courants faibles, selon les dispositions de l'amendement A5.

Fourniture et pose de ce coffret au lot courants faibles.

Fourniture et pose des goulottes, tubes, etc au lot courants forts

Fourniture et pose des équipements intérieurs à ce coffret prévu au lot courant faible

#### 2.1.4. Equipement Courants faibles

Installation de type Grade selon amendement A5

#### Coffret de Communication

Ce coffret de communication sera conforme à la NFC15-100/A5 et comprendra l'ensemble de matériel Courants faibles (Téléphonie/Informatique et Télévision) :

- 1 DTI RJ 45 / 1 DTIO
- 2 prises de courants intégrées au coffret 2x10/16A+T + emplacement box
- Répartiteur téléphonique / filtre maître ADSL avec 4 sorties RJ45
- 1 Panneau de brassage équipé de 4 connecteurs RJ45 catégorie 6FTP (raccordement avec un câble cat 6 pour une installation grade 3)
- 1 Rail DIN
- 1 Répartiteur coaxial 4 sorties
- 1 Bornier de mise à terre,
- Etc.

Prise télévision	1 à 3 socles au minimum	Selon la surface : - 1 prise au minimum si A < 35 m2 ; - 2 prises si A < 100 m2 - 3 prises si plus grand A proximité d'une prise 230 V 16A et d'une prise de télécommunication salle de bain ou douche : interdit en volume 0, 1 et 2 voir si amendement A5 applicable ci-dessous
Prise télécommunication	1 socle RJ 45 <del>ou 1 socle en T (admis)</del>	au moins 1 socle par pièce principale et cuisine salle de bain : interdit en volume 0, 1 et 2 voir si amendement A5 applicable ci-dessous

### 2.2. Amendement A5 de la NFC 15-100

#### 2.2.1. Contenu de l'amendement

Un amendement à la norme NF C 15-100 (amendement 5) modifie la structure de la norme avec la création de deux Titres :

- Le Titre 10 : « Installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation », regroupant :
  - en 10.1, la partie 7-771 (locaux d'habitation) révisée, sans les exigences relatives aux installations de communication ;
  - les exigences relatives aux logements de la partie 7-701 (locaux contenant une baignoire ou une douche) ;
  - en 10.2, la partie 7-772 (installations des parties communes et des services généraux des immeubles collectifs d'habitation).
- Le Titre 11 : « Installations de communication dans les bâtiments d'habitation » contenant les exigences issues de la partie 7-771, non révisées. Les autres titres de la norme restent inchangés.

## 2.2.2. Applicabilité au présent projet

Les dispositions de cet amendement s'appliquent aux demandes de permis de construire déposées après le 27 novembre 2015 (où à défaut la date de déclaration préalable de construction, ou à défaut la date de signature du marché, ou encore à défaut la date d'accusé de réception de commande).

Le présent projet est donc soumis aux dispositions de l'amendement A5.

## 2.2.3. Dispositions concernant les courants forts

Les paragraphes ci-après présentent les évolutions principales de l'amendement A5 pour les courants forts :

### 2.2.3.1. Création de l'ETEL, Espace Technique du Logement

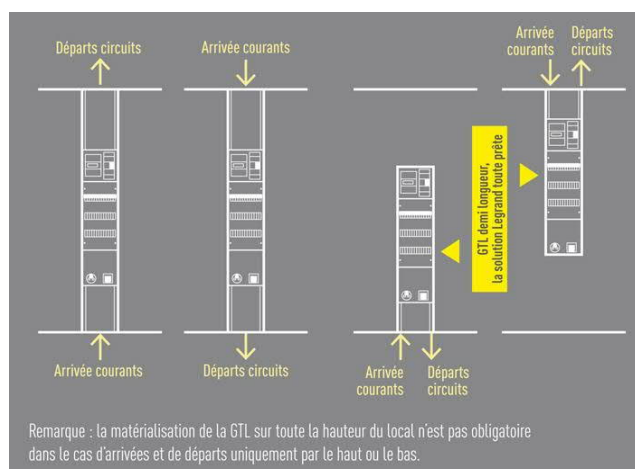
L'ETEL définit un volume du sol au plafond strictement réservé aux seuls équipements de puissance, de gestion, de communication et de commande, ainsi que tous les départs et arrivées des circuits de puissance et des réseaux de communication. Ce volume est destiné à contenir la GTL.

Les dimensions minimales de l'ETEL sont de 600 mm de large par 250 mm de profondeur.

Il est possible que la largeur de l'ETEL soit égale à la largeur de la GTL augmentée de 100 mm.



La GTL regroupe l'ensemble des équipements de protection, de commande et de communication du logement (disjoncteur d'abonné, tableau électrique et coffret de communication). Elle est obligatoirement située à l'intérieur du logement ou dans un local annexe directement accessible (garage communiquant par exemple).



### 2.2.3.2. Circuits prises

- Le nombre de prises (1 prise = 1 socle) dans le séjour est modifié comme suit :

PIÈCES	NOMBRE DE SOCLE DE PRISES 2P+T
Séjour	< 28 m <sup>2</sup> : 1 par tranche de 4 m <sup>2</sup> , avec un minimum de 5 prises réparties en périphérie
	> 28 m <sup>2</sup> : A définir avec le maître d'ouvrage, avec un minimum de <b>7 prises</b> réparties en périphérie
Chambre	3 réparties en périphérie
Cuisine	6 alimentés par un circuit dédié, dont 4 en plan de travail
Autres pièces > 4 m <sup>2</sup> (hors WC)	1

- Le nombre de prises par circuit est modifié comme suit :

DISJONCTEUR	SECTION MINI FILS	NOMBRE DE PRISES MAXI
16 A maxi	1,5 mm <sup>2</sup>	<b>8</b>
20 A maxi	2,5 mm <sup>2</sup>	<b>12</b>

- Dans le neuf, la fixation à griffes dans les boîtes d'encastrement est interdite pour tous les appareillages, afin d'améliorer la sécurité et la pérennité de l'installation. En rénovation, lorsque les boîtes existantes ne peuvent pas être remplacées, il est admis de mettre ponctuellement en oeuvre de l'appareillage ayant un système de fixation à griffes, à condition qu'à l'usage il ne se sépare pas de son support et ne rende pas accessibles les conducteurs ou les câbles d'alimentation.

## 2.2.3.3. Circuits lumières

- A l'intérieur du logement toute canalisation noyée ou encastrée alimentant un point d'éclairage doit être terminée par une boîte de connexion pour luminaire équipée d'un socle DCL.

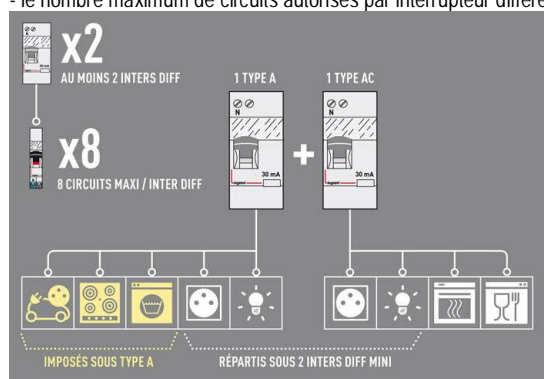
Par dérogation, il est possible de raccorder directement le point d'éclairage dans les cas suivants :

- s'il n'est pas possible d'intégrer ou de rajouter une boîte de connexion pour luminaire dans le support (Exemples : dalle béton, plancher acier...),
  - si l'alimentation terminale à connecter au luminaire est apparente. Exemple : applique salle de bain alimentée sous moulure.
  - si le luminaire dispose de son propre boîtier de raccordement. Exemple : spot encastré disposant de sa propre boîte de connexion.
  - si la surface d'appui et/ou le dispositif de fixation d'un luminaire installé en applique a un diamètre inférieur à celui d'une boîte luminaire.
- Prévoir un disjoncteur 10 A pour 8 points lumineux maxi.

## 2.2.3.4. Les interrupteurs différentiels et disjoncteurs

Le nombre et le type d'interrupteurs différentiels sont désormais déterminés par la taille de l'installation électrique et non plus par la surface du logement.

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



Nouveau calcul de l'intensité :

Le choix du calibre (In) de l'interrupteur différentiel est déterminé soit par rapport à l'amont, soit par rapport à l'aval.

par rapport à l'amont : calibre interrupteur différentiel > calibre du disjoncteur de branchement (AGCP)

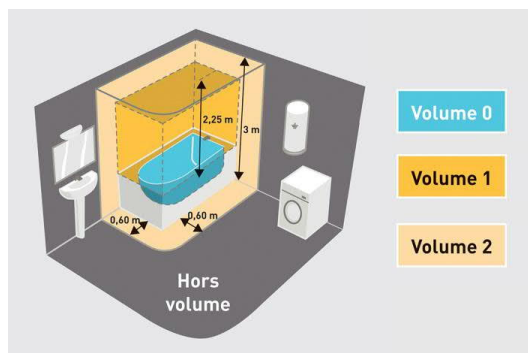
par rapport à l'aval : calibre interrupteur différentiel > 1 fois la somme des calibres des disjoncteurs alimentant le chauffage direct, le chauffe-eau et la prise de recharge véhicule électrique + 0,5 fois la somme des calibres des disjoncteurs alimentant les autres circuits.

Tous les circuits doivent être protégés contre les surintensités et les courts-circuits : seuls les disjoncteurs sont autorisés, les coupe-circuits sont désormais interdits en neuf et en grosse rénovation.

## 2.2.3.5. Les volumes de salle de bains

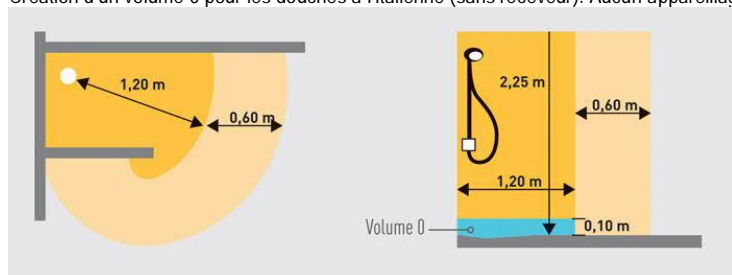
### Suppression du volume 3

Suppression du volume 3 (harmonisation avec la norme européenne CENELEC). Au-delà du volume 2, il n'y a plus de limitation. Seules les parois fixes et pérennes jointives au sol limitent les volumes.



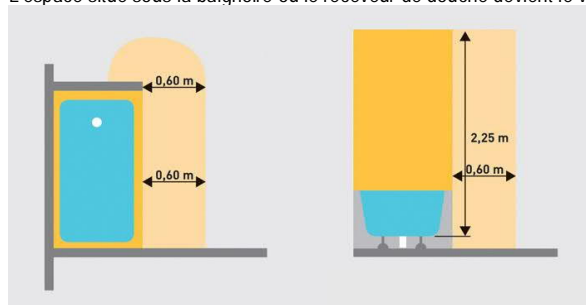
### Création d'un volume 0 pour les douches

Création d'un volume 0 pour les douches à l'italienne (sans receveur). Aucun appareillage électrique n'y est autorisé.



### Création d'un volume caché sous la baignoire

L'espace situé sous la baignoire ou le receveur de douche devient le volume caché. Aucun appareillage électrique n'y est autorisé.



### Appareillage autorisé dans les volumes

		● interdit ● autorisé			
APPAREILS	MESURE DE PROTECTION	VOLUME 0 IPx7	VOLUME 1 IPx5	VOLUME 2 IPx4	HORS VOLUME
Lave-linge, sèche-linge	Classe I	●	●	●	●
Appareil de chauffage	Classe I	●	●	●	●
	Classe II □	●	●	●	●
Éclairage	Classe I	●	●	●	●
	Classe II □	●	●	●	●
	TBTS 12 V	● (1)	● (1)	● (1)	● (2)
Chauffe-eau instantané	Classe I	●	● (3)	● (3)	●
Chauffe-eau à accumulation	Classe I	●	● (4)	● (3)	●
Interrupteur		●	●	●	●
	TBTS 12 V	●	● (1)	● (1)	● (2)
Prise de courant avec terre		●	●	●	●
Prise rasoir (20 à 50 VA)	Transfo de séparation	●	●	●	●
Transfo de séparation		●	●	●	●
Canalisation		●	● (5)	● (5)	●
Boîte de connexion		●	● (6)	●	●

**Classe I :** appareils ménagers, convecteurs, appliques... obligatoirement reliés à la terre.  
**Classe II □ :** appareils électriques double isolation ne devant pas être reliés à la terre.  
**IPX4 :** protégé contre les projections d'eau de toutes directions  
**IPX5 :** protégé contre les jets d'eau de toute direction  
**IPX7 :** protégé contre les effets de l'immersion  
**X** est un chiffre de 0 à 6 qui définit la protection contre l'introduction de corps solides  
 (1) transformateur de séparation en dehors des volumes 1 et 2  
 (2) la tension peut être portée à 230 V  
 (3) si alimenté directement par un câble sans boîte de connexion  
 (4) chauffe-eau horizontal placé le plus haut possible  
 (5) limité à l'alimentation des appareils autorisés dans ces volumes  
 (6) pour l'alimentation directe d'un appareil et en respectant l'IP du volume où elle est située

## 2.2.3.6. Liaison équipotentielle supplémentaire (LES)

La NF C 15-100 recommande désormais 3 solutions pour réaliser une LES :

- raccordement direct au niveau d'un même tableau de distribution/répartition
- raccordement au niveau d'une boîte de connexion spécifique à l'ensemble des circuits concernés par le local, implantés à l'extérieur de celui-ci ou dans un local adjacent (paroi commune)
- une solution mixte combinant les 2 solutions ci-dessus.

## 2.2.4. Dispositions concernant les courants faibles

Les paragraphes ci-après présentent les évolutions principales de l'amendement A5 pour les courants faibles :

### 2.2.4.1. Le tableau de communication

Le tableau de communication doit être constitué des éléments suivants :



- des dispositifs de terminaison intérieurs adaptés : cuivre DTI et/ou optique DTIo
- un bandeau de brassage équipé de 4 socles de type RJ 45 de catégorie 6 blindée minimum
- un dispositif d'adaptation/répartition des services de communication audiovisuels (TNT, satellite, câble), actif ou passif en fonction de la longueur des câbles et du niveau de signal TV en entrée
- un dispositif de mise à la terre

Le tableau peut être complété par un répartiteur téléphonique de type RJ 45.

Tableau de communication modulaire DRIVIA multimédia :

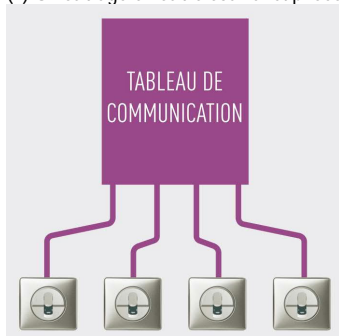
### 2.2.4.2. Le câblage

Le câblage doit être réalisé en étoile à partir du tableau de communication vers les prises de communication de type RJ 45(1). Il doit pouvoir distribuer sur le même câble les services de communication :

- le téléphone
- les données numériques (internet)
- la télévision TNT, satellite et réseaux câblés

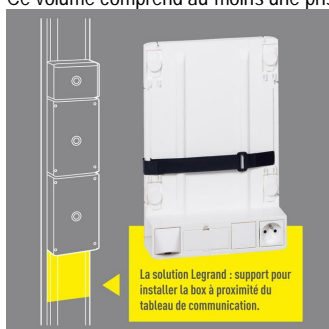


(1) Un câblage en câble coaxial et prises TV peut être installé en complément à la demande du maître d'ouvrage



## 2.2.4.3. Espace pour équipements de communication additionnels

Un volume attenant ou intégré au tableau de communication, de dimensions minimales 240 x 300 mm et de profondeur 200 mm, permet l'accueil des équipements supplémentaires : box de l'opérateur, switch ethernet, amplificateur... Ce volume comprend au moins une prise de courant 2P+T pour alimenter ces équipements lorsqu'ils sont actifs.



## 2.2.4.4. les prises de communication et le câblage

les prises de communication doivent être de type RJ 45 de catégorie 6 blindée minimum.

le nombre minimal de prises RJ 45 est défini dans le tableau ci-dessous. Chaque prise doit être reliée par un câble raccordé au tableau de communication.

TYPE DE LOGEMENT	T1	T2	T3 ou +
Nombre total de prises RJ 45 minimum	2	3	4
Emplacement des prises RJ 45	2 RJ 45 juxtaposées dans le séjour ou le salon	2 RJ 45 juxtaposées dans le séjour ou le salon	2 RJ 45 juxtaposées dans le séjour ou le salon
		1 RJ 45 dans une autre pièce	2 RJ 45 dans 2 autres pièces

Utilisation du câble cuivre 4 paires torsadées, écrantée pour au moins l'une d'entre elles, de type Grade 2 TV ou Grade 3 TV (normes XPC 93-531-16 et XPC 93-513-17). Il permet de distribuer les services de communication audiovisuelle (TNT, réseaux câblés et satellite) en complément du téléphone et des données numériques.



Lorsqu'une prise de communication est installée dans une pièce du logement, la norme impose qu'elle soit placée à proximité d'une prise 2P+T.

2 prises 2P+T supplémentaires doivent être positionnées suivant les besoins exprimés par le donneur d'ordre, ou à défaut dans le séjour pour disposer d'un nombre suffisant de prises pour les équipements multimédia.

## 2.3. Pose des canalisations

Les canalisations seront du type encastré en fourreau plastique ICT de diamètre adapté au nombre et à la section des conducteurs permettant une mobilité suffisante des câbles à l'intérieur des conduits.

Les câbles en parcours isolés seront sous conduits plastiques non jointifs IRL (Isolant Rigide Lisse) pour le montage apparent dans les locaux de présentant pas de risques mécaniques ou à l'intérieur des vides des faux plafonds.

Les connexions des dérivations en faux plafonds seront réalisées sous boîtes étanches avec indication de repérage de la boîte et des circuits dérivés.

Les croisements et contacts avec des canalisations de fluide (eau chaude, eau froide) doivent être évités, dans un parcours parallèle de telles canalisations, on devra respecter un écartement de 10 cm.

Les tubes seront solidement fixés tout au long de leur parcours.

## 2.4. Chemins de câbles

### 2.4.1. En sous sol – espaces communs et privés

Prévu au lot courants forts.

### 2.4.2. En superstructure

Sans objet

## 2.5. Petit appareillage

### 2.5.1. Logements Accession

- SCHNEIDER type ODACE STYL BLANC

- Ensemble complet interrupteur Schneider Odace, mécanisme - support et plaque.  
Couleur: Blanc.  
Référence du va et vient Odace Styl: CS1000.



- Ensemble complet de prise de courant Schneider Odace, mécanisme - support et plaque.  
Bornes automatiques doublées afin de permettre le repiquage.  
Couleur: Blanc.  
Référence de la prise de courant Odace Styl: CS1016.



Les plastrons seront communs lorsque plusieurs prises ou interrupteurs sont situés côte à côte

### 2.5.2. Logements sociaux et intermédiaires

Dito logements accession

Les plastrons seront communs lorsque plusieurs prises ou interrupteurs sont situés côte à côte

### 2.5.3. Implantation

Implantation de l'appareillage en conformité avec l'Arrêté du 1 août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction

Axe de l'appareillage par rapport au sol fini

- Interrupteur, commutateur va & vient, boutons poussoirs

= 1,15 m

- BP sonnette	= 1,15 m
- Carillon	= 2,20 m
- PC ponctuelle en plinthe	= 0,25 m
- Appareillage en cuisine	= 1,15 m
- Appliques Bains	= 1,80 m (à confirmer avec le lot PLOMBERIE SANITAIRE selon la hauteur du meuble)

La distance d'un appareil par rapport à un angle de mur sera de 0,4m minimum.

Les commandes du tableau électrique dans GTL seront situées entre 0,9m et 1,3m du sol fini.

#### 2.5.4. Mode de pose

Le titulaire fera son affaire, au titre de son prix global et forfaitaire, du mode de pose des équipements, que les encastrement soient :

- à réaliser dans des parois ou dalles béton coulées sur place ou préfabriquées (pré-dalles ou pré-murs, etc.)
- à réaliser dans des parois maçonnées (plots, agglos de ciment, etc.)
- à réaliser dans des cloisons de type carobric, terre cuite, etc.
- à réaliser dans des cloisons de type Placostyl (ossatures + parements plâtre),
- à réaliser dans des cloisons de type Placopan

##### 2.5.4.1. Tous locaux hors locaux techniques en combles et équipements électriques hors bâtiment

- petit appareillage et canalisations encastrées sous fourreaux et ou sur chemins de câbles
- Appareillage d'éclairage en fixation au plafond ou en murs
- Attentes électriques dans boîtes Plexo

Il est à noter que pour les parcs de stationnement, le matériel devra être IPXX10. A défaut, l'appareillage devra être positionné à 1,50m du sol et être minimum IP255.

##### 2.5.4.2. Locaux techniques en combles

- En apparent sous tube IRL-3321 avec appareillage de commande en saillie. Linéaire limité aux parties verticales depuis pot d'encastrement en dalle haute y compris obturation par couvercle PVC visible
- Attentes électriques dans boîtes Plexo

##### 2.5.4.3. Alimentations hors bâtiment

En pleine terre, les tranchées, le lit de sable, grillage avertisseur ainsi que le remblaiement et toutes sujétions de finition sont à la charge du lot VRD.

Depuis l'armoire générale des communs, les fourreaux aigüilés et câbles alimentant les divers appareils suivants sont à la charge du lot électricité :

- encastrement des luminaires extérieurs comprenant toutes sujétions de scellement et de présentation,
- Fourniture au maçon des éventuels pots d'encastrement,
- Attentes électriques dans boîtes Plexo

#### 2.6. Sortie de fils / câbles

##### Dans les logements :

Toutes les sorties de fils en plafond seront munies de renforts de suspension équipé d'un dispositif d'accrochage.

Tous les points lumineux en plafond seront munis d'un DCL (dispositif de connexion lumineuse) équipée d'une fiche récupérable P+N+T permettant le branchement ultérieur aisé d'un luminaire.

Dans les bains, les sorties de fils situées dans le volume de protection seront équipées d'une étiquette « sortie de fils classe 2 ».

Les douilles de chantier seront strictement interdites.

##### Extérieure :

Chaque sortie de câbles en toiture ou en façade sera réalisée à l'aide d'une canne inoxydable (fourniture et pose au présent lot).

##### Espaces communs :

Ces sorties de fils / câbles seront en outre équipés de luminaires.

#### 2.7. Parafoudre

Fourniture et pose, en tête de chaque comptage d'abonné, d'un parafoudre modulaire de classe 1,5 selon NFC 61 740.

Ce parafoudre pourra être supprimé par le soumissionnaire du présent lot à la condition de fournir une analyse de risque concernant le parafoudre selon le guide UTE 15-443 justifiant que le parafoudre n'est pas nécessaire.

## 3. TELEPHONE

### 3.1. Spécifications techniques

#### 3.1.1. Qualité des matériels

Les différents matériels entrant dans la composition de l'installation décrite seront conformes aux normes techniques en vigueur.

#### 3.1.2. Obligations de l'entrepreneur

Le fait pour l'entrepreneur d'avoir répondu à l'appel d'offres, en présentant une soumission pour des travaux à réaliser suivant les conditions techniques stipulées et imposées dans le présent cahier des charges, implique pour lui, l'obligation de respecter rigoureusement toutes les clauses qui y sont décrites d'une part, et les textes des décrets, règlements et normes en vigueur d'autre part.

L'entrepreneur reconnaît avoir procédé à une visite des lieux et s'être rendu compte de la situation par rapport au réseau France Télécom, ainsi que des obstacles ou autres difficultés.

#### 3.1.3. Etude des travaux

L'entrepreneur devra prévoir l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires pour réaliser l'installation de distribution téléphonique et informatique à l'intérieur des nouveaux locaux. L'extension éventuelle du central téléphonique ne fait pas partie du présent appel d'offre.

L'installation étant à effectuer par une entreprise spécialisée et agréée par les services des P&T, l'entrepreneur communiquera les coordonnées de son sous-traitant éventuel.

Le principe retenu pour la distribution téléphonique et informatique sera celui du câblage universel.

#### 3.1.4. Normes et règlements

- Référentiel fonctionnel France TELECOM – Edition février 2002
- Référentiel technique France TELECOM – Edition Novembre 2006
- Référentiel technique France TELECOM – Edition Avril 2010
- Câblage de CATEGORIE 5 conformément à la norme ISO 11801 edition 2 des septembre 2002 et EN 50 174-1 et 2 (mise en œuvre).
- Connection selon la convention EIA/TIA568B.

#### 3.1.5. Décrets

- Arrêté du 10 Septembre 1962
- Décret du 14 Juin 1969
- Décret du 12 Juin 1973
- Notice technique France Télécom
- Notice technique N.T.(REEF 58)

Toute modification éventuelle de l'étude devra faire l'objet d'une décision du Maître de l'oeuvre qui, en tant que directeur des travaux, pourra la faire exécuter sur ordre de service.

#### 3.1.6. Essais -

Les essais seront effectués en présence du représentant du Maître de l'ouvrage, de l'Architecte.

- Essais de réception provisoire
- Information du personnel responsable de la conduite des installations.
- Essais de réception définitive.

#### 3.1.7. Documents à fournir -

Dans le mois qui suit le début des travaux, l'entrepreneur fournira à l'Architecte le schéma d'exécution des installations.

L'entrepreneur remettra à l'entreprise de gros oeuvre les plans de réservation B.A..

En fin de chantier, avant la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur devra fournir au bureau d'étude les plans et schémas des installations définitives telles que réalisées, et ceci en trois exemplaires.

Devront figurer sur ces plans de révision:

- Les caractéristiques des matériels employés.
- Le diagramme du réseau de distribution.

Le titulaire du présent fournira, avant réception globale de son lot, le PV de réception sans réserve de l'ensemble des installations de téléphonie effectuée par France Télécom.

## 3.2. Descriptif des Installations logements

## 3.2.1. Origine des Installations

L'origine des prestations est la chambre de tirage située sur le domaine public. Celle-ci sera confirmée par les Services de France Télécom.

La limite des prestations avec les autres lots est fixée comme suit :

- Ensemble des tranchées en déblais et remblais et regards (y compris grillages avertisseurs et chambres de tirage L1T et L2T) sont à la charge du lot VRD,
- Ensemble de fourreaux PVC 16 bars collés 46,5/50 mm seront à la charge du lot VRD/maçon, à poser dans les fouilles prévues au lot VRD (Il est rappelé que ces fourreaux seront triplés depuis le réseau public pour permettre la distribution de la FO et du réseau cuivre)

## 3.2.2. Distribution Primaire – câbles multi-paires

Les câbles multi-paires assurent la liaison entre le câble d'arrivée de l'opérateur et les répartiteurs de distribution. Ils sont définis par les normes génériques NF C 93-526.

Ils seront de série 88 pour les parcours extérieurs en canalisation, et conformes à la NF C 93-527-2 (gaine extérieure en polyéthylène de couleur noire). Ils seront de série 278 ou 298 pour les parcours à l'intérieur des immeubles, et conformes à la NF C 93-527-8 ou NF C 93-531-11. Leur mise en œuvre sera conforme à la NF EN 50 173 . La gaine extérieure est en polychlorure de vinyle.

En cas de raccordement de câbles multi-paires entre eux, les raccordements seront assurés par des manchons étanches agréés par les services de France Télécom.

Cette distribution s'étend du réseau public aux gaines techniques téléphone situées dans chaque immeuble.

### 3.2.2.1. Cheminement commun aux bâtiments

Le raccordement au réseau sera constitué :

- d'une liaison en câble 56 paires 6/10<sup>ème</sup> série 088 selon NFC 93-527-2 entre le réseau public et le plafond de sous sol après pénétration au sous sol entre les bâtiments A et C, et jusqu'au droit de la colonne montante du bâtiment C
- d'une liaison en câble 28 paires 6/10<sup>ème</sup> série 088 selon NFC 93-527-2 entre cette dérivation en plafond de sous sol et :
  - o la colonne montante du A,
  - o la colonne montante du B
  - o la colonne motante du C.

Des chemins de câbles d'alimentation des colonnes montantes sont prévus au lot courants forts pour alimenter le pied de colonne montante de chaque bâtiment depuis le local FO commun à l'ensemble de l'opération.

### 3.2.2.2. Bâtiment A

Le raccordement au réseau sera constitué d'une liaison en câble 28 paires 6/10<sup>ème</sup> série 088 selon NFC 93-527-2 entre le plafond de 1<sup>er</sup> sous sol et la colonne montante téléphone du bâtiment A (17 logements).

### 3.2.2.3. Bâtiment B

Le raccordement au réseau sera constitué d'une liaison en câble 28 paires 6/10<sup>ème</sup> série 088 selon NFC 93-527-2 entre le plafond de 1<sup>er</sup> sous sol et la colonne montante téléphone du bâtiment B (17 logements).

### 3.2.2.4. Bâtiment C

Le raccordement au réseau sera constitué d'une liaison en câble 28 paires 6/10<sup>ème</sup> série 088 selon NFC 93-527-2 entre le plafond de 1<sup>er</sup> sous sol et la colonne montante téléphone du bâtiment C (16 logements).

## 3.2.3. Distribution Secondaire – répartiteur de distribution d'étage

Cette distribution s'étend de la colonne montante téléphone jusqu'au dispositif de terminaison Intérieur (DTI) de chaque Abonné. Ces DTI devront être agréés par France Télécom, car ils marquent la limite en réseau public et réseau client. Ces DTI seront raccordés selon le cahier des charges France Télécom (raccordement uniquement des paires utilisées sur plots A et B du connecteur de branchement du DTI).

Les colonnes montantes téléphone seront équipées de goulottes afin de regrouper les divers câbles d'alimentation.

A l'intérieur de la gaine technique palière réservée à France Télécom, l'entrepreneur devra la fourniture et la pose de réglettes sécurisées permettant le raccordement des câbles de branchement aux multi-paires.

Ces réglettes seront exclusivement posées en goulottes et contiendront un socle de fixation et des éléments à 7 paires encliquetables sur le socle composé d'un corps, de contacts auto-dénudants, de poussoirs bleus côté câbles de branchement, et de poussoirs gris côté câbles multi-paires.

Les câbles d'alimentation entre les colonnes montantes et les DTI seront conformes à la catégorie 5 et seront exécutés en 4 paires 6/10<sup>ème</sup> série 278 / 298 selon NFC 93-530 sous fourreau ICT 20.

## 3.2.4. Installation de chaque abonné

Dans chaque logement, le présent devra l'exécution complète d'une installation au sens de l'UTE C 90-483 (Grade 2 TV).

Cette installation comprendra :

1 coffret de communication à la charge du présent lot à placer sous chaque tableau électrique intégrant :

- 1 Coffret SELON NFC 15100 AMENDEMENT A5 AVEC EMPLACEMENT BOX
- 2 PC 2x10/16A+T
- 1 DTI RJ 45
- 1 DTIO
- Répartiteur téléphonique / filtre maître ADSL avec 4 sorties RJ45
- 8 connecteurs RJ45 ( se raccorde avec un câble cat 6 pour une installation grade 2 TV)
- Cordons de brassage
- 1 Répartiteur coaxial 4 sorties
- 1 Bornier de mise a terre
- 1 parafoudre téléphone en fonction du calcul céramique

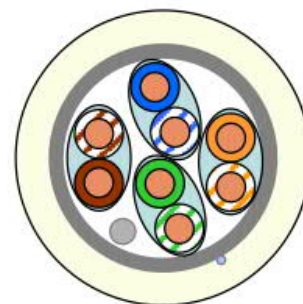
Le DTI est une réglette munie :

- d'une prise test et permet de vérifier, à l'aide d'un poste téléphonique, la présence ou l'absence de tonalité sur la ligne en isolant le câblage client.
- Un module d'essai permettant à France Télécom de s'assurer de la continuité de la ligne depuis le central public jusque chez le client, en cas de déconnexion de tous les terminaux (module d'essais composé d'un condensateur et d'une résistance noyées dans une résine isolante, les deux sorties se raccordant sur la paire utilisée).

Le câblage complet des installations de téléphone propre à chaque appartement entre le coffret de communication et les prises terminales. Ce câblage sera exécuté en câble sans halogène ( LSZH) type 4 paires AWG 23, 100  $\Omega$ , Grade 2TV conforme à la norme XPC 93-531-16, permettant de réaliser un câblage résidentiel IP et TV conformément à la nouvelle norme XP C 90-483.

Réseau IP : Bande passant 250MHz pour débit de 1 GBit/s. Réseau TV : Fréquence d'utilisation 2.2GHz sur paire 7/8.

<b>Âme :</b>	Cuivre recuit monobrin AWG23/1
<b>Isolant :</b>	PE Skin-Foam-Skin
<b>Blindage individuel :</b>	Feuillard Aluminium/Polyester
<b>Drain de masse :</b>	Cuivre étamé monobrin
<b>Blindage :</b>	Feuillard Aluminium/Polyester
<b>Gaine extérieure :</b>	LSZH – couleur blanc RAL 9003 Ø ext 7.4 mm



### 3.2.5. Socles de communication

Ils seront totalement conformes à la norme NF C15-100. Chaque pièce principale (Chambre – Séjour) sera équipée d'un socle de communication. Ce socle de communication sera impérativement accompagné d'un socle pour PC 2x10/16 A + T.

Ils seront raccordés directement en étoile depuis le coffret de communication.

Ils seront de marque SCHNEIDER type ODACE STYLE pour les logements des bâtiments A, B et C , ou équivalent approuvé par le maître de l'ouvrage, l'architecte, et le bureau d'études.

### 3.2.6. Installations communes

#### 3.2.6.1. Lignes téléphone chaufferie / sous station

Sans objet, chauffage individuel.

#### 3.2.6.2. Lignes téléphone ascenseur

Depuis la colonne montante téléphone, il sera exécuté un raccordement de l'alarme des cabines ascenseurs. Fourniture et pose d'un câble en 4 paires 6/10<sup>ème</sup> série 278 / 298 selon NFC 93-530 pour exécution d'une ligne spécifique par ascenseur :

- 1 pour le bâtiment A
- 1 pour le bâtiment B
- 1 pour le bâtiment C

#### 4. TELEVISION - M.F.

##### 4.1. Spécifications techniques

###### 4.1.1. Qualité des matériels

Les différents matériels entrant dans la composition des installations décrites seront conformes aux normes techniques en vigueur.

###### 4.1.2. Obligations de l'entrepreneur

Le fait pour l'entrepreneur d'avoir répondu à l'appel d'offres, en présentant une soumission pour des travaux à réaliser suivant les conditions techniques stipulées et imposées dans le présent cahier des charges, implique pour lui, l'obligation de respecter rigoureusement toutes les clauses qui y sont décrites d'une part, et les textes des décrets, règlements et normes en vigueur d'autre part, ainsi que d'avoir mesuré le champ libre pour l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra prévoir l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires pour réaliser l'installation d'une distribution collective de télévision et de radio.

L'entrepreneur reconnaît avoir procédé à une visite des lieux et s'être rendu compte de la situation par rapport aux réseaux, ainsi que des obstacles ou autres difficultés.

###### 4.1.3. Normes et règlements

- Normes C 90/91/93/95
- Installations d'antennes N.F. C 90/120
- Règles de sécurité N.F. C 92.200 N.F. C 19.100

Toute modification éventuelle de l'étude devra faire l'objet d'une décision du Maître de l'Oeuvre qui, en tant que directeur des travaux, pourra la faire exécuter sur ordre de service.

###### 4.1.4. Essais

Les essais seront effectués en présence du représentant du Maître de l'ouvrage, de l'Architecte et de l'entrepreneur.

- Essais de réception provisoire
- Information du personnel responsable de la conduite des installations.
- Essais de réception définitive.

###### 4.1.5. Documents à fournir

Dans le mois qui suit le début des travaux, l'entrepreneur fournira à l'Architecte le schéma d'exécution des installations.

L'entrepreneur remettra à l'entreprise de gros oeuvre les plans de réservation B.A..

En fin de chantier, avant la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur devra fournir au bureau d'étude les plans et schémas des installations définitives telles que réalisées, et ceci en trois exemplaires plus un jeu de contre-calques.

Devront figurer sur ces plans de révision:

- Les caractéristiques des matériels employés.
- Le diagramme du réseau de distribution.

Il fournira en outre l'ensemble des essais COPREC ainsi que le certificat COSAEL, qui garantit une installation conforme aux normes en vigueur (le Guide UTE C90-125 et ses annexes et la série des Normes Européennes EN 500 83). L'ensemble des frais liés à l'obtention de ce label sont à la charge du titulaire du présent lot.

##### 4.2. Descriptif de l'installation

###### 4.2.1. Principe

Le principe de l'installation sera celui de la télédistribution, tous les matériels employés devront être conçus pour ce type d'installation.

Les travaux seront réalisés selon les normes N.F. C91.120 et 90.140.

Il sera prévu une installation de réception hertzienne par entité suivante :

- 1 pour le bâtiment A,
- 1 pour le bâtiment B,
- 1 pour le bâtiment C,

Les prestations comprendront les fournitures et pose de l'ensemble du matériel nécessaire ; antennes hertziennes avec fixations adaptées au type de support, câble multicoax 9x17VATC, Ampli X entrées + répartiteur XE/XS, Commutateurs cascadables, centrale numérique terrestre filtrée avec son alimentation, etc.

###### 4.2.2. Niveaux de réception

Les niveaux de réception min. et max exigés à chaque prise sera conforme à la norme C90-125 , à savoir :

En analogique :

- De 47 à 68 MHz	Min. 57,5 dBμV Max 74 dBμV
- De 87,5 à 108 MHz	Min. 50 dBμV Max 66 dBμV
- De 118,75 à 862 MHz	Min. 57 dBμV Max 74 dBμV

En numérique :

- De 118,75 à 862 MHz	Min. 35 dBμV Max 70 dBμV
-----------------------	-----------------------------

#### 4.2.3. Programmes à distribuer – Antennes et Paraboles

Réception satellite:

Sans objet

Réception terrestre:

Les chaînes TNT gratuites , soit pour les chaînes TF1-France 2-3 - canal + - France 5 - arte – M6 – 8 Mont Blanc – TNT (télévision numérique terrestre)

Le bâtiment disposera d'un groupe de réception composé d'une réception terrestre (TV, FM). Ce groupe de réception sera disposé sur la toiture.

Les travaux à réaliser comprennent la fourniture et la pose des antennes de réception terrestre. Les antennes de réception à dipôles cylindriques et symétriseur haute performance seront choisies en fonction des émetteurs, du champ ambiant et des risques de perturbations

- les antennes UHF seront de type OLYMPIC à connectique F, adaptées pour la réception de la TVNT, de marque TONNA ou équivalent approuvé (compatibilité avec les signaux numériques hertziens),
- l'antenne FM demi-onde sera de type dipôle en S à connectique F de marque TONNA ou équivalent approuvé.

L'entrepreneur devra par ailleurs également la fourniture et la pose du matériel nécessaire (filtres, etc.) à la réception de la TSR.

Le choix des antennes se fera selon l'évaluation du champ local, dans le respect de la réception des programmes ci-dessus indiqués.

Les antennes seront montées sur un mât en acier galvanisé de section adaptée relié à la terre.

La fourniture et la pose prévues au présent lot comprend l'ensemble des prestations nécessaires, à savoir la fixation du groupe d'antennes, son haubanage et la pénétration étanche à l'intérieur du bâtiment.

L'ensemble sera conforme à la norme C 90.120 et O.R.T.F.

Radio:

Les émissions en AM et FM

#### 4.2.4. Composants de l'installation

Fourniture, pose et réglage d'une centrale de traitement TV alimenté en 230V (cf. alimentation spécifique) comprenant :

- interface d'entrée des voies satellites (si paraboles)
- interface d'entrée des voies hertziennes
- interface d'entrée pour réseau câblé
- Multiplexeur de couplage des voies satellites et hertziennes (si nécessaire)
- Pré-Amplificateurs et Amplificateurs de sorties, y compris filtres nécessaires
- Connectique de l'ensemble des éléments de réception

Chaque bâtiment sera équipé de son propre amplificateur en fonction des besoins. Il sera tenu compte d'une simultanéité de 100%.

L'ensemble d'amplification sera placé à l'intérieur d'une armoire fermant à clef située en partie haute du placard courant faible.

##### 4.2.4.1. Préamplificateur

Il sera installé un préamplificateur de mât, de marque type TONNA, blindé pour recevoir les câbles des antennes UHF, FM BIII TNT, sur le mât supportant le groupe.

Le préamplificateur aura les caractéristiques suivantes :

- Niveau de sortie : 106dBμV (2 porteuses à - 46dB)
- Facteur de bruit : 2dB
- Voyant vert de présence téléalimentation
- Gains réglables : 18 dB
- Blindage 100%



- Boîtier étanche au ruissellement
- Bride arrière prémontée sur le boîtier
- Alimentation 24Vcc

La liaison entre l'antenne et l'amplification se fera par câble coaxial type constant à la lumière du jour. si il est extérieur, avec sortie à proximité du mât par pipe inoxydable soudée à 30 mm.

Remarques:

La valeur de découplage de la prise T.V./M.F. devra être de 46 db minimum.

#### 4.2.4.2. Dérivateurs et répartiteurs

Fourniture, pose et réglage de l'ensemble des dérivateurs nécessaires à l'exécution des prestations :

Dérivateurs blindés type ULB adapté aux nombres de logements ou de prises terminales à desservir

Les dérivateurs et répartiteurs seront de type large bande (5 - 862 MHz) à connectiques F et à faible perte, de marque TONNA ou équivalent approuvé.

- la connectique sera de type 3,5/12 ou F (à compression),
- les boîtiers seront en tôle cadmiée ou bichromatée ou en aluminium moulé,
- pour les répartiteurs, le découplage entre sorties sera supérieur à 20 dB
- pour les dérivateurs d'abonnés, le découplage entre sorties d'un même équipement sera supérieur à 30 dB dans la bande 120 - 862 MHz.

Les répartiteurs seront essentiellement à 2, 4, 6 et 8 directions.

Les dérivateurs seront essentiellement à 2, 4 sorties, 6, 8 sorties à pertes étagées.

Le matériel devra fonctionner dans la gamme de température -20°C à +50°C et conserver ses caractéristiques de -5°C à +40°C.

L'implantation des répartiteurs devra permettre la desserte des logements.

L'ensemble du matériel de répartition et de dérivation sera installé dans les colonnes techniques courants faibles (TV Portier Video).

#### 4.2.4.3. Amplificateur Répartiteur ou terminaux

Les amplificateurs seront de type C3 CHORUS (5 à 862 MHz)

Ils posséderont 2 voies d'amplification, dont une voie de retour amovible et configurable.

Ils posséderont 2 voies d'amplification de technologie "AS-GA" pour amélioration des performances IM2 :

- une voie de retour amovible (caractéristiques à préciser),
- une voie descendante large bande XX (caractéristiques à préciser).

Ils devront être équipés de connecteurs 3,5/12 ou F. Les niveaux pourront être contrôlés sans interruption de service.

#### 4.2.5. Câblage

Fourniture, pose et réglage de l'ensemble du câblage nécessaire à l'exécution des prestations :

Tous les câbles coaxiaux utilisés doivent être à diélectrique plein, et leur montage doit supporter leurs caractéristiques d'impédance. Ils devront assurer la distribution ULB (Ultra Large Band) 47-1750 MHz jusqu'aux prises terminales.

Ils seront, de type 17 Pat C physique, conformes aux normes :

- UTE C 90-131
- UTE C 90-132 (câble classe A – 17, connecteurs à compression).

Ils auront un recouvrement de 100 %, un diélectrique polyéthylène cellulaire physique, une impédance

##### 4.2.5.1. Distribution Primaire :

Raccordement Antennes – Centrale (descentes d'antennes) :

De type B4 sous fourreau ICT de section adaptée

Raccordement Centrale gaines techniques TV :

De type B4 sous fourreau ICT de section adaptée

Raccordement gaines techniques TV – logement :

De type B4 sous fourreau ICT de section adaptée

##### 4.2.5.2. Distribution Secondaire :

A l'intérieur de chaque logement :

De type C6 sous fourreau ICT de section adaptée

#### 4.2.6. Prises télévision/MF

Prise du type avec découplage comportant:

- 1 sortie pour la FM
- 1 sortie pour la Télévision terrestre
- 1 sortie pour la Télévision satellite

Ils seront de marque SCHNEIDER type ODACE STYLE pour les logements des bâtiments A, B et C , ou équivalent approuvé par le maître de l'ouvrage, l'architecte, et le bureau d'études.

## 5. EQUIPEMENT PORTIER ELECTRONIQUE AUDIO

### 5.1. Principe de l'équipement

L'objet de cet équipement est la gestion de la porte extérieure du sas d'accès aux bâtiments.

3 niveaux d'accès doivent être gérés :

Accès résidents :

L'accès est réalisé par le biais d'une clef VIGIK.

Accès visiteurs :

L'accès est réalisé après appel de l'appartement considéré et libération de la porte.

Accès « intervention extérieure »

Il s'agit de gérer l'accès des concessionnaires ou prestataires extérieurs.

L'accès est géré par un badge type VIGIK programmé pour un temps donné.

L'accès au personnel extérieur est autorisé durant une plage horaire prédéterminée. La centrale contrôlera si la demande se fait bien pendant la plage horaire autorisée.

#### 5.1.1. Locaux concernés

##### 5.1.1.1. Portail et portillon d'accès au site

Sans objet

##### 5.1.1.2. Porte de garage d'accès au sous sol commun aux 3 bâtiments

Contrôle d'accès hors lot, télécommandes à charge du fournisseur de la porte de garage

##### 5.1.1.3. Bâtiment A

Contrôle d'accès des différents accès suivants, à savoir :

- Porte extérieure Hall d'entrée du bâtiment A, gérée par une platine de rue et un BP en sortie
- **Porte intérieure Hall d'entrée, gérée par un digicode et un BP en sortie**

Chaque porte sera équipée de sa propre centrale et des alimentations y relatives.

##### 5.1.1.4. Bâtiment B

Contrôle d'accès des différents accès suivants, à savoir :

- Porte extérieure Hall d'entrée du bâtiment B, gérée par une platine de rue et un BP en sortie
- **Porte intérieure Hall d'entrée, gérée par un digicode et un BP en sortie**

Chaque porte sera équipée de sa propre centrale et des alimentations y relatives.

##### 5.1.1.5. Bâtiment C

Contrôle d'accès des différents accès suivants, à savoir :

- Porte extérieure Hall d'entrée du bâtiment C, gérée par une platine de rue et un BP en sortie
- **Porte intérieure Hall d'entrée, gérée par un digicode et un BP en sortie**

Chaque porte sera équipée de sa propre centrale et des alimentations y relatives.

### 5.2. Descriptif de l'installation

L'installation de base sera équipée afin de permettre le respect des normes sur l'accessibilité des handicapés.

#### 5.2.1. Platines d'alimentation

L'ensemble de l'installation sera raccordé à des blocs d'alimentation BT 12V équipé d'un transformateur et d'un amplificateur. L'installation sera équipée de toutes les protections nécessaires assurant son bon fonctionnement sans risque de détérioration. Les protections par disjoncteurs seront en particulier prévues sur les circuits :

- Alimentation générale,
- Ventouses électromagnétiques,
- Amplificateurs
- Unité de gestion VIGIK
- Clavier codé / clefs

#### 5.2.2. Platine d'appel + caméra (Porte extérieure du hall)

La platine de rue de l'immeuble A permettra l'appel d'un résident du bâtiment A uniquement.

La platine de rue de l'immeuble B permettra l'appel d'un résident du bâtiment B uniquement.

La platine de rue de l'immeuble C permettra l'appel d'un résident du bâtiment C uniquement.

Chaque platine d'entrée permettra l'appel d'un résident.

Elle sera exécutée en inox, de type anti-vandale, et encastrée, et comprendra :

Marque : IMMOTEC ou équivalent approuvé

Référence : PIC5 / MH

- Platine d'appel à défilement avec afficheur grand format LCD rétro éclairé.

- Antivandale en inox qualité A316 L de 3 mm d'épaisseur

- Agréées HLM
- Emplacement pour Lecteur VIGIK/résidant VGLECT3
- PHP micro Simplebus pour caméra déportée
- Centrale vidéo simplebus 2 noir & blanc
- Boutons inox affleurants



### 5.2.3. Platines d'alimentation

L'ensemble de l'installation sera raccordé à des blocs d'alimentation BT 12V équipé d'un transformateur et d'un amplificateur. L'installation sera équipée de toutes les protections nécessaires assurant son bon fonctionnement sans risque de détérioration. Les protections par disjoncteurs seront en particulier prévues sur les circuits :

- Alimentation générale,
- Ventouses électromagnétiques,
- Amplificateurs
- Unité de gestion VIGIK
- Clavier codé / clefs

### 5.2.4. Clavier codé (Porte intérieure du hall)

Clavier prédisposé pour recevoir un lecteur VIGIK

- Plaque en inox massif qualité 304L, 2,5 mm d'épaisseur
- Touches métalliques
- Eclairage par module inox
- Poussoir inox pour ouverture jour ou auxiliaire
- Touche 5 repérée pour les non voyants
- Fermeture par 4 vis anti-vandales
- Clavier codé 2 relais
- Temporisation réglable 1 à 20 secondes
- 500 codes de 4 à 6 termes
- Alimentation 12 v cc
- Dimensions façade L x H : 290 x 110 mm
- Dimensions carter L x H : 225 x 75 mm
- Epaisseur : 2,5 mm Profondeur : 45 mm
- Consommation :
- 60 mA au repos
- 100 mA à l'ouverture de porte



Marque : COMELIT ou équivalent approuvé

Référence : CLIE / 500

### 5.2.5. Appareillage appartements

#### 5.2.5.1. Logements Accession

Les postes d'appartement seront du type mains libres avec vidéo couleur, en conformité avec la réglementation handicapés (article 4 de l'arrêté du 01/08/2006).

Toutefois ils seront posés à une hauteur de 160 cm par rapport au sol fini, avec possibilité de baisser la hauteur de pose entre 90 et 130 cm par rapport au sol fini en conformité avec la réglementation PMR. Pour ce faire une boîte pré tubée avec plaque d'obturation sera prévue.

Cet emplacement sera arrêté en concertation avec l'acquéreur lors de la visite cloisons pour l'accession

Ils permettront de correspondre (et de visualiser tout visiteur) avec la platine située au rez-de-chaussée de l'immeuble concerné et commanderont les ouvertures des porte et portail concernés. Seul le poste appelé permettra l'ouverture de la porte. L'installation sera obligatoirement avec secret de conversation.

Moniteur mural mains libres avec phonie full-duplex et écran couleur 4.3" 16:9, avec Boucle Magnétique. Permet de régler la couleur, le contraste et le volume de la sonnerie, qui peut être personnalisée en choisissant parmi plusieurs mélodies. Il est équipé de 5 touches tactiles rétro-éclairées à led pour la prise phonie, l'ouvre-porte, l'auto-allumage, l'appel standard, la fonction coupure sonnerie et le led de signalisation de l'état de la porte. Gère l'appel porte palière. Possibilité d'ajouter 3 touches supplémentaires grâce à l'accessoire art.6734W. Équipé de 2 dip-switch à 8 positions pour la programmation du code d'appel et la programmation des touches. A compléter avec l'étrier pour la fixation murale ou sur boîte standard art. 6710 livré avec le bornier de dérivation depuis la colonne montante art. 1214/2C. Le moniteur doit être utilisé sur les installations à audio/vidéo SimplebusTop. Dimensions 115x160x22mm.

Marque : COMELIT ou équivalent approuvé

Référence : MINI mains libres

Réf : 6721W/BM + Etrier de fixation réf 6710



## 5.2.5.2. Logements sociaux

Marque : IMMOTEC ou équivalent approuvé

Type : GENIUS, y compris étrier de fixation murale

Référence : 5801BM + 5814



## 5.2.6. Centrale / Lecteurs

Chaque porte sera équipée de sa propre centrale :

L'ensemble comprend une centrale de contrôle d'accès + 1 tête de lecture



Marque : IMMOTEC ou équivalent approuvé

Référence : ACM/R



Marque : BTICINO ou équivalent approuvé

Référence : 348040

## 5.2.7. Clefs

BOIS ET INGENIEURS ASSOCIES SARL

Immeuble ATHENA 1 – 3<sup>ème</sup> Boulevard

74160 ARCHAMPS

Tel : 04.50.43.48.26 – Fax : 04.50.43.47.13

L'ouverture de la porte s'effectuera à l'aide d'une clé de proximité.

Il sera prévu de base le nombre de clés en fonction de la taille du logement, à savoir :

- 3 badges pour les T1-T2-T3-T4-T5,
- 5 badges de réserves par bâtiment seront prévus

Les clés seront de technologie MIFARE et conformes à la norme ISO 14443 type A, de forme porte-clés, sans pile, elles seront inusables et incassables et ne comporteront aucun numéro.

Les clés seront soudées par ultrason leur conférant une meilleure résistance : elles seront garanties à vie.

Les clés seront différenciées par couleur franche imprégnée dans la masse, sans picot ni clips de couleur et sans numéro de série. Elles seront mono matière : sans métal.

## 5.2.8. Ventouses électromagnétiques

Les portes d'entrées seront équipées de ventouses électromagnétiques de 300 Kg de référence à charge du lot MENUISERIES EXTERIEURES

## 5.2.9. Bouton poussoir de sortie

Il sera prévu un bouton poussoir inox, anti vandale, encastré ou en saillie selon les cas, le cas échéant étanche, et impérativement à double sécurité avec un contact NO et un contact NF. Il sera alimenté par repiquage de l'alimentation sur les ventouses.

Le bouton poussoir sera le plus près possible de la porte, afin de permettre la sortie de l'immeuble.



## 5.2.10. Gestion par logiciel

En fonction de la marque proposée, le système sera impérativement raccordé sur un logiciel de gestion de contrôle d'accès via Internet pour la programmation des clés résidents.

- Encodage automatique des badges et émetteurs
- Sauvegardes et mises à jour automatiques
- Recherche par nom
- 4 Profils utilisateurs
- Accès sécurisé par login, mot de passe et clé passe
- Déclaré à la CNIL
- Pas de CD rom d'installation nécessaire
- Installation pour siège et agences gestionnaires sans CD ROM : raccordement à la même base de données sur Internet.

Un encodeur USB de référence ENCOD/USB livré avec ses drivers et notices permettra la programmation à distance des clés et annulation automatique des clés perdues par présentation de la nouvelle clé sur le lecteur : principe de la lecture/écriture.

L'encodage des clés pourra être automatique.

Chaque fois qu'un badge changera, sa suppression sera automatique en passant le nouveau badge programmé devant le lecteur de la porte concernée.

La gestion des passes sera également prise en compte (passes multi site pouvant être déprogrammés par les lecteurs VIGIK® en cas de perte).

## 5.2.11. Câblage / Pots d'encastrement

Le câblage entre chaque appartement et le répartiteur seront réalisés en câble téléphonique mixte avec écran anti-inductif.

L'ensemble des câbles sera posé sous tube ICT ou IRO selon leur localisation.

Les croisements avec les courants forts seront proscrits, et les cheminements en parallèle seront distants de 10 cm mini.

L'ensemble des pots d'encastrement et boîtes nécessaires sera du par l'entreprise titulaire du présent lot. L'entrepreneur prendra par ailleurs toute disposition pour ne pas dégrader la qualité acoustique de murs mitoyens à 2 appartements. La pose de boîtiers d'encastrement en opposition entre 2 appartements est en particulier formellement interdite.

Le câblage sera constitué de :

- 1 paire de 1mm2 en colonne entre platine et chaque moniteur d'appartement.

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

L'entrepreneur devra la mise en place de fourreaux appropriés au droit de toutes les traversées d'ouvrages, suivant la réglementation.

Les différents modules, constituant chaque installation, seront regroupés dans un local ou en gaine technique, et montés sous armoire métallique fermant à clé ou dans boîtier métallique avec fermeture par vis antivandales.

## 6. EQUIPEMENT FIBRE OPTIQUE

### 6.1. Principe de l'équipement

L'Equipement en fibre optique découle des textes réglementaires suivants :

- La loi du 4 août 2008 de modernisation de l'économie a instauré un droit à l'Internet à très haut débit par la fibre optique.
- décrets publiés le 15 janvier 2009 prévoyant les modalités d'application de cette loi et notamment le prééquipement des immeubles neufs

Cette obligation s'impose à tous les immeubles comprenant plus de 25 logements, et pour lesquels le permis de construire a été délivré à partir du 1er janvier 2010, ainsi qu'à tous les immeubles comprenant 25 logements et moins, dont les permis seront délivrés à partir du 1er janvier 2011.

Le réseau optique sera installé en même temps que le réseau cuivre. Le point de mutualisation optique, à savoir le répartiteur du bâtiment, sera situé dans le local opérateurs au niveau sous sol.

### 6.2. Point de mutualisation optique – boîtiers d'étage

Il s'agit d'un équipement passif marquant le lieu où les opérateurs ont accès à la ressource que constitue le câblage mutualisé d'un immeuble. Ce point de mutualisation sera fourni, mis en place et raccordé par le premier opérateur entrant dans l'immeuble

Selon la loi, l'opérateur d'immeuble sélectionné par les co-propriétaires, en charge du déploiement du réseau depuis le point de mutualisation jusqu'aux paliers d'étage, doit respecter des conditions de déploiement visant à garantir un accès ouvert à tous les opérateurs. La sélection par le client final d'un opérateur est totalement indépendante du choix de l'opérateur d'immeuble par la co-propriété.

L'opérateur d'immeuble doit notamment consulter au préalable les autres opérateurs afin que ceux-ci expriment leur souhait ou non de cofinancer le déploiement de la fibre optique dans l'immeuble. Suite à cette consultation deux cas de figure peuvent se présenter :

- En cas de réponse favorable d'opérateurs tiers, l'opérateur d'immeuble installe un réseau multifibres si au moins un opérateur a demandé une fibre dédiée (ou monofibre sinon), avec la participation financière des opérateurs intéressés.
- Dans le cas contraire, un réseau monofibre pourra être installé par l'opérateur d'immeuble.

Le raccordement vertical entre le point de mutualisation et les boîtiers d'étage : depuis le point de mutualisation, les travaux effectués dans l'immeuble permettent de faire monter la fibre dans tous les étages. Un boîtier est installé à chaque étage. Il permet la fixation des câbles de branchement client et du câble de la colonne montante, il contiendra les cassettes de lovage permettant de loger les épissures.

Exécution de la colonne montante en câbles XX FO G657 préconnectorisé marque ACOME ou équivalent approuvé.

Conformément aux exigences d'ORANGE, les câbles seront de type MODULO 6 (MODULO 4 interdit en zone peu dense).

#### 6.2.1. Localisation du local FO

Le local FO est situé au niveau-1 du bâtiment A

#### 6.2.2. Immeuble A

La colonne montante sera constituée d'un câble 18 FO G657 préconnectorisé marque ACOME ou «équivalent approuvé »

#### 6.2.3. Immeuble B

La colonne montante sera constituée d'un câble 18 FO G657 préconnectorisé marque ACOME ou «équivalent approuvé »

#### 6.2.4. Immeuble C

La colonne montante sera constituée d'un câble 18 FO G657 préconnectorisé marque ACOME ou «équivalent approuvé »

### 6.3. Règles de conception et de pose des colonnes à respecter

Pour les immeubles ou colonnes dont le nombre de logements à raccorder est inférieur à 12 logements, des coffrets de lovage pourront être intégrés au PRI (point de raccordement de l'immeuble).

Pour les immeubles ou colonnes dont le nombre de logements à raccorder est supérieur à 12 logements, des PBO (point de branchement optique) seront rajoutés aux divers niveaux de la colonne montante, en respectant les règles cumulatives suivantes :

- 12 abonnés maximum par PBO,
- Un PBO situé à un étage N ne peut desservir des abonnés qu'aux étages N-1, N et N+1.

### 6.4. Raccordement des logements collectifs

Le raccordement du logement individuel entre le boîtier d'étage et la prise optique terminale : depuis le boîtier d'étage, la fibre est amenée dans chaque logement jusqu'à la prise optique terminale, point de raccordement physique de l'utilisateur. Dans le cas où le logement est équipé d'un réseau de communication cuivre en étoile (type Grade 1 ou 3), la fibre optique sera raccordée à ce réseau pour permettre l'accès au très haut débit dans toutes les pièces du logement équipées d'une prise RJ45.

La prise terminale optique installée dans chaque logement (DTIO) est reliée au boîtier d'étage (point de flexibilité) situé dans la colonne montante par un câble de branchement client posé sous conduit. Exécution câble optique G657 préconnectorisé en 1FO sous tube ICT diamètre 32 mm.

#### 6.5. Tests et contrôles de fin de chantier

Les auto-contrôles et test des installations sera réalisé par l'installateur lui-même à l'issue des travaux. Un contrôle complémentaire par un organisme extérieur pourra le cas échéant être possible, sans toutefois être obligatoire.

La perte admissible entre le PRI et le DTIo pour une longueur d'onde de 1310 nm est de :

- 1,5 dB si la distance entre le PRI et le DTIo est inférieure à 500 m,
- 2 dB si la distance entre le PRI et le DTIo est comprise entre 500 m et 1500 m,
- A définir au cas par cas pour les distances supérieures à 1500 m.

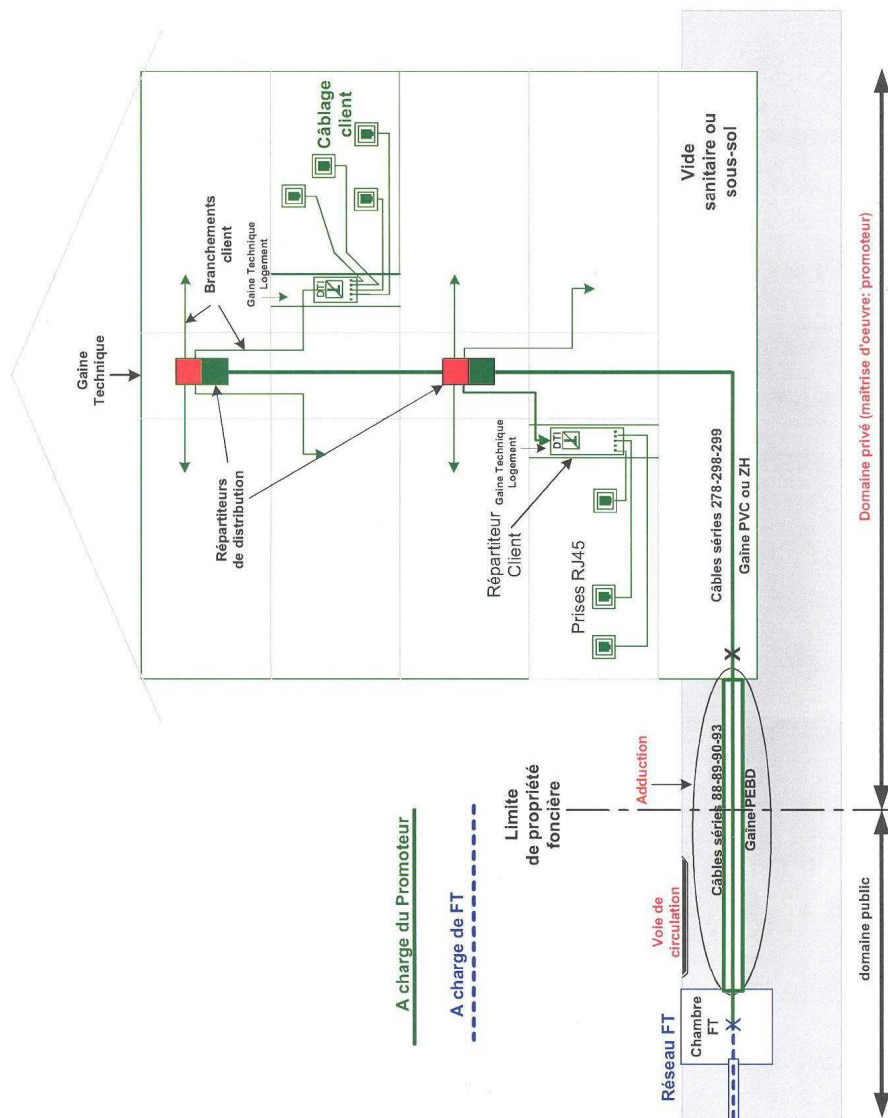
Ces tests doivent être effectués :

- au crayon optique sur 100% des liens,
- au photomètre par prélèvement sur 10% des liens dont le DTIo le plus proche et le DTIo le plus éloigné du PRI,
- ou au réflectomètre optique sur 10% des liens dont le DTIo le plus proche et le DTIo le plus éloigné du PRI.



## 7. SCHEMAS ELECTRIQUES

### 7.1. Schéma de Principe Distribution France Telecom

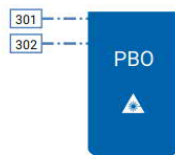


## 7.2. Schéma de colonne montante FIBRE OPTIQUE BATIMENT A

### ETAGE 3 ATTIQUE

(Niveau 3)

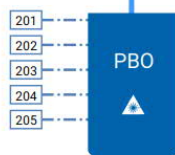
H= 2.7m



Client	Nbre de FO	L(m)
301-T4 sup 100m²	1FO	8
302-T4 sup 100m²	1FO	8

### ETAGE 2 (Niveau 2)

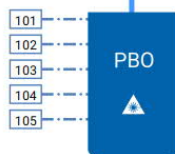
H= 2.7m



Client	Nbre de FO	L(m)
201-T2	1FO	7
202-T3	1FO	12
203-T3	1FO	11
204-T2	1FO	7
205-T3	1FO	7

### ETAGE 1 (Niveau 1)

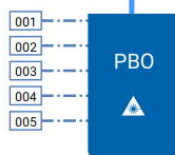
H= 2.7m



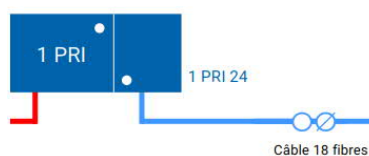
Client	Nbre de FO	L(m)
101-T2	1FO	7
102-T3	1FO	12
103-T3	1FO	11
104-T2	1FO	7
105-T3	1FO	6.8

### REZ (Niveau 0)

H= 2.7m



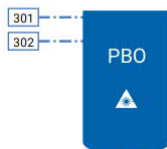
Client	Nbre de FO	L(m)
001-T1	1FO	9
002-T2	1FO	12
003-T3	1FO	11
004-T2	1FO	7
005-T3	1FO	7



## 7.3. Schéma de colonne montante FIBRE OPTIQUE BATIMENT B

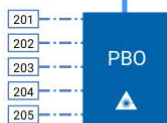
### BATIMENT B

R+3 ATTIQUE (Niveau 3)  
H= 2.7m



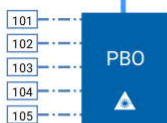
Client	Nbre de FO	L(m)
301-T4 sup à 100m²	1FO	9
302-T4 sup à 100m²	1FO	8

R+2 (Niveau 2)  
H= 2.7m



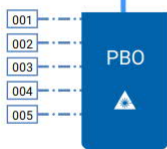
Client	Nbre de FO	L(m)
201-T3	1FO	8
202-T2	1FO	8
203-T3	1FO	11
204-T3	1FO	11
205-T2	1FO	6

R+1 (Niveau 1)  
H= 2.7m

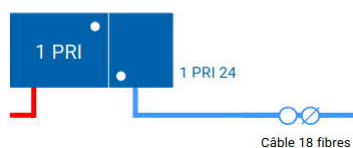


Client	Nbre de FO	L(m)
101-T3	1FO	8
102-T2	1FO	8
103-T3	1FO	11
104-T3	1FO	11
105-T2	1FO	6

REZ (Niveau 0)  
H= 2.7m



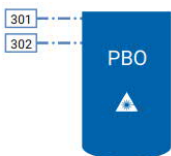
Client	Nbre de FO	L(m)
001-T3	1FO	8
002-T1	1FO	8
003-T2	1FO	11
004-T3	1FO	11
005-T2	1FO	6



## 7.4. Schéma de colonne montante FIBRE OPTIQUE BATIMENT C

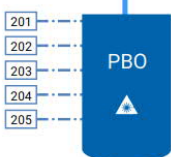
### BATIMENT C

**R+3 ATTIQUE (Niveau 3)**  
H= 2.7m



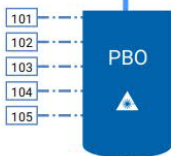
Client	Nbre de FO	L(m)
301-T4 sup à 100m²	1FO	9
302-T4 sup à 100m²	1FO	10

**R+2 (Niveau 2)**  
H= 2.7m



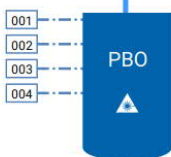
Client	Nbre de FO	L(m)
201-T4	1FO	7
202-T2	1FO	6
203-T3	1FO	11
204-T3	1FO	12
205-T2	1FO	6

**R+1 (Niveau 1)**  
H= 2.7m



Client	Nbre de FO	L(m)
101-T4	1FO	7
102-T2	1FO	6
103-T3	1FO	11
104-T3	1FO	12
105-T2	1FO	6

**REZ (Niveau 0)**  
H= 2.7m



Client	Nbre de FO	L(m)
001-T4	1FO	7
002-T4	1FO	11
003-T3	1FO	12
004-T2	1FO	6

