

PALAIS LEMANIA
CONSTRUCTION DE 50 LOGEMENTS SUR SOUS SOL



74500 – EVIAN

LOT N° 24
Cahier des Clauses Techniques Particulières
C.C.T.P

Désignation

ELECTRICITE COURANTS FORTS

Maître 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
Tél. : 04.78.89.08.45

Ingénieurs Conseils

BOIS & Ingénieurs Associés SARL
Ingénieurs conseils
Immeuble ATHENA 1 – 3^{ème} Boulevard
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	10
1.1.	ETENDUE DES TRAVAUX	10
1.1.1.	Classement en sécurité incendie.....	10
1.1.2.	Ventilation / Désenfumage des sous-sols.....	10
1.1.3.	Nature des logements.....	10
1.1.4.	Intervenants.....	10
1.1.5.	Négociations entreprises.....	10
1.2.	ORIGINE DES PRESTATIONS	10
1.3.	CONDITIONS COMPLEMENTAIRES OU DEROGATOIRES	11
1.3.1.	Consistance et Etendue des travaux.....	11
1.3.2.	Coordination avec les autres entrepreneurs.....	12
1.3.3.	Relation avec le coordonnateur SPS.....	12
1.3.4.	Mise à exécution des travaux.....	12
1.3.5.	Frais de prélèvements, d'essais et d'épreuves	12
1.3.6.	Portée du devis quantitatif	13
1.4.	PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – PRESENTATION DES OFFRES	13
1.5.	FRAIS D'ETUDES	13
1.5.1.	Etudes d'Ingénierie	13
1.5.2.	Etudes Entreprise Adjudicatrice.....	13
1.6.	DOCUMENTS D'ORDRE PARTICULIER.....	13
1.6.1.	Qualification.....	13
1.6.2.	CCAP / CCTP	13
1.6.3.	Genre de marché.....	14
1.7.	RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR.....	14
1.7.1.	Consistance des Travaux.....	14
1.7.2.	Modifications des Documents.....	14
1.7.3.	Accidents.....	14
1.7.4.	Conformité par rapport aux documents de l'appel d'offres.....	14
1.7.5.	Ordres de service.....	14
1.7.6.	Responsabilité pendant les travaux.....	14
1.7.7.	Commande de matériel.....	14
1.8.	CHOIX ET QUALITE DES MATERIELS	14
1.9.	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	15
1.10.	ESSAIS	15
1.10.1.	Généralités.....	15
1.10.2.	Réception des installations.....	15
1.10.3.	Anomalies éventuelles.....	16
1.11.	DOSSIER D'OUVRAGES EXECUTES.....	16
1.12.	PERIODE DE GARANTIE	16
1.13.	RELATIONS AVEC LE GROS ŒUVRE	16
1.14.	RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES RESEAUX ET LE BUREAU DE CONTROLE	17
1.14.1.	Concessionnaire courants faibles (France telecom / Orange).....	17
1.14.2.	Concessionnaire courants forts (ERDF / Régie...).....	17
1.14.3.	Bureau de contrôle.....	17
1.15.	GESTION DES DECHETS.....	17
1.16.	SPECIFICITE DU CHANTIER – ETANCHEITE A L'AIR – REFERENTIEL THERMIQUE.....	17
1.17.	LABELS	18
1.17.1.	BBC effinergie 2005.....	18
1.17.2.	THPE.....	18
1.17.3.	MINERGIE.....	18
1.17.4.	QEB REGION	18
1.17.5.	LABEL QUALITEL	18
1.17.6.	CERTIFICATION NF LOGEMENT.....	18
1.17.7.	Référentiel HQE	18
1.18.	INSTALLATIONS ELECTRIQUES DE CHANTIER.....	18

1.18.1.	Coffrets de chantier.....	18
1.18.2.	Eclairage de chantier.....	19
1.19.	COORDINATION SECURITE SANTE.....	19
1.20.	MODIFICATIONS ACQUEREURS.....	19
1.21.	AVERTISSEMENT.....	19
1.22.	DISPOSITIONS DU NF HABITAT.....	19
1.22.1.	Système de management Responsable.....	19
1.22.1.1.	SMR.8.1.1.1.....	19
1.22.1.2.	SMR.8.1.1.2.....	19
1.22.2.	Généralités / Disposition générales.....	19
1.22.2.1.	DG.1.1.....	19
1.22.2.2.	DG.2.1.....	20
1.22.3.	Qualité de Vie / Sécurité et Sureté.....	20
1.22.3.1.	SE.1.3.7.....	20
1.22.4.	Sécurité et Sureté.....	20
1.22.4.1.	Sécurité sanitaire SE.2.1.3.....	20
1.22.4.2.	Sécurité sanitaire SE.3.2.....	20
1.22.5.	Qualité de Vie / qualité de l'air intérieur.....	20
1.22.6.	Qualité de Vie / qualité de l'eau.....	20
1.22.7.	Parties privatives / caractéristiques du logement et de ses équipements génériques.....	20
1.22.7.1.	FL.1.1.1.3.....	21
1.22.7.2.	FL.1.4.1.1.....	21
1.22.8.	Services et Transports : Stationnement des véhicules.....	21
1.22.8.1.	ST 3.3.....	21
1.22.9.	Bâtiment connecté.....	21
1.22.9.1.	BC 2.1.1.1.....	21
1.22.9.2.	BC 2.1.1.2.....	21
1.22.9.3.	BC 2.1.2.1.....	21
1.22.9.4.	BC 2.1.2.2.....	22
1.22.9.5.	BC 2.1.3.1.....	22
1.22.9.6.	BC 2.1.3.2.....	22
1.22.9.7.	BC 2.1.3.3.....	22
1.22.9.8.	BC 2.6.1.1.....	22
1.22.9.9.	BC 2.6.1.2.....	22
1.22.10.	Qualité de vie : confort hygrothermique.....	22
1.22.11.	Qualité de vie : confort acoustique.....	23
1.22.12.	Performance énergétique.....	23
1.22.12.1.	PE.6.1.7.....	23
1.22.12.2.	PE.6.2.2.....	23
1.22.12.3.	PE.6.3.1.....	23
1.22.12.4.	PE.6.4.1.....	23
1.22.12.5.	PE.6.6.1.....	23
1.22.12.6.	PE.11.1.5.....	23
1.22.13.	Réduction des consommations d'eau.....	23
1.22.14.	Biodiversité.....	23
1.22.15.	Coût d'entretien et durabilité de l'enveloppe.....	23
2.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	24
2.1.	ENERGIE PRIMAIRE.....	24
2.2.	REGIME DU NEUTRE.....	24
2.3.	ARMOIRES ET COFFRETS.....	24
2.3.1.	Généralités.....	24
2.3.2.	Armoire Générale des Communs.....	24
2.4.	GAINTECHNIQUE LOGEMENT – GTL.....	25
2.4.1.	Courants forts.....	25
2.4.2.	Courants faibles.....	27
2.4.3.	Coffret de Communication courants faibles.....	27
2.4.4.	Equipement Courants faibles.....	27
2.5.	AMENDEMENT A5 DE LA NFC 15-100.....	28
2.5.1.	Contenu de l'amendement.....	28
2.5.2.	Applicabilité au présent projet.....	28

2.5.3.	Dispositions concernant les courants forts.....	28
2.5.3.1.	Création de l'ETEL, Espace Technique du Logement.....	28
2.5.3.2.	Circuits prises	29
2.5.3.3.	Circuits lumières.....	29
2.5.3.4.	Les interrupteurs différentiels et disjoncteurs.....	29
2.5.3.5.	Les volumes de salle de bains.....	30
2.5.3.6.	Liaison équipotentielle supplémentaire (LES).....	31
2.5.4.	Dispositions concernant les courants faibles.....	31
2.5.4.1.	Le tableau de communication.....	31
2.5.4.2.	Le câblage.....	32
2.5.4.3.	Espace pour équipements de communication additionnels.....	32
2.5.4.4.	les prises de communication et le câblage	32
2.6.	POSE DES CANALISATIONS	33
2.7.	MESURE DES CONSOMMATIONS (RT 2012).....	33
2.7.1.	Contexte réglementaire :.....	33
2.7.2.	Principe de fonctionnement.....	33
2.8.	CHEMINS DE CABLES.....	33
2.8.1.	En sous sol – espaces communs et privés.....	33
2.8.2.	En superstructure	34
2.9.	CIRCUITS D'ALIMENTATION ET DE DISTRIBUTION	34
2.9.1.	Nomenclature & repérage des circuits.....	34
2.9.2.	Section des circuits.....	34
2.9.3.	Protection.....	35
2.9.4.	Commande d'éclairage :	35
2.10.	CABLES.....	35
2.10.1.	Câbles de puissance	35
2.10.2.	Câbles téléreport.....	35
2.10.3.	Câbles CR1.....	35
2.11.	LUSTERIE	35
2.12.	PETIT APPAREILLAGE	36
2.12.1.	Type.....	36
2.12.2.	Appareillage étanche.....	36
2.12.3.	Implantation.....	37
2.12.4.	Mode de pose	37
2.12.4.1.	Tous locaux hors locaux techniques en combles et équipements électriques hors bâtiment	37
2.12.4.2.	Locaux techniques en combles	37
2.12.4.3.	Alimentations hors bâtiment	37
2.13.	SORTIE DE FILS / CABLES	37
2.14.	TERRE.....	38
2.15.	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES.....	38
2.16.	PARAFoudre.....	38
2.17.	SOUS-COMPTAGE.....	38
2.18.	SOURCES LUMINEUSES.....	38
2.19.	DETECTEURS DE FUMÉES DANS LES LOGEMENTS	38
2.19.1.	Principe de l'équipement	38
2.19.2.	Descriptif du DAAF.....	38
2.19.2.1.	Pile au lithium	38
2.19.2.2.	Garantie	39
2.19.2.3.	Voyant lumineux	39
2.19.2.4.	Fixation.....	39
2.19.2.5.	Bouton test / silence.....	39
2.19.2.6.	Chambre de détection optique.....	39
2.19.2.7.	Alarme sonore	39
2.19.3.	Installation.....	39
3.	DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS COURANTS FORTS.....	40
3.1.	MISES A LA TERRE DES BATIMENTS A – B ET C.....	40
3.1.1.	Prise de terre	40
3.1.2.	Distribution de terre	40
3.1.3.	Barrette de coupure	40
3.1.4.	Borniers de raccordement d'étage.....	40

3.1.5.	Liaisons équipotentielles.....	40
3.1.6.	Mise à terre des appareils.....	40
3.1.7.	LEP.....	40
3.1.8.	Mise à terre citerne propane.....	40
3.1.9.	Mise à terre des conduits 3 CE.....	40
3.2.	ALIMENTATIONS BASSE TENSION	40
3.2.1.	Coffret de branchement ENEDIS.....	40
3.2.1.1.	Bâtiment A :	40
3.2.1.2.	Bâtiment B :	40
3.2.1.3.	Bâtiment C :	40
3.2.2.	Alimentations colonnes montantes	41
3.2.2.1.	Bâtiment A :	41
3.2.2.2.	Bâtiment B :	41
3.2.2.3.	Bâtiment C :	41
3.2.3.	Colonnes montantes	41
3.2.3.1.	Colonne montante Abonnés montée A :	41
3.2.3.2.	Colonne montante Abonnés montée B :	41
3.2.3.3.	Colonne montante Abonnés montée C :	42
3.2.4.	Alimentations des logements.....	42
3.2.5.	Fourreaux de liaison entre les GT palières et les GTL pour le lot courants faibles.....	42
3.2.6.	Fourreaux de report du comptage ECS des logements bouclés.....	42
3.3.	EQUIPEMENT DES LOGEMENTS	42
3.3.1.	Equipelement électrique des logements.....	42
3.3.2.	Alimentation et commande des VR électrique des logements.....	43
3.3.2.1.	Logements en accession en attique.....	43
3.3.2.2.	Logements en accession UFF	44
3.3.2.3.	Logements intermédiaires	44
3.3.2.4.	Logements sociaux.....	44
3.3.3.	Luminaires de balcons	44
3.3.3.1.	Logements en accession en attique.....	44
3.3.3.2.	Logements en accession UFF	44
3.3.3.3.	Logements intermédiaires	44
3.3.3.4.	Logements sociaux.....	44
3.3.4.	PC 2x10/16A+T sur balcons	44
3.3.4.1.	Logements en accession en attique.....	44
3.3.4.2.	Logements en accession UFF	44
3.3.4.3.	Logements intermédiaires	44
3.3.4.4.	Logements sociaux.....	44
3.3.5.	Luminaires en logements.....	44
3.3.5.1.	Logements en accession en attique.....	45
3.3.5.2.	Logements en accession UFF	45
3.3.5.3.	Logements intermédiaires	45
3.3.5.4.	Logements sociaux.....	45
3.3.6.	Alimentation thermostat de chauffage dans séjour	45
3.3.7.	Commande bouches d'extraction VMC Hygroréglable en cuisine.....	45
3.3.7.1.	Logements en accession en attique.....	45
3.3.7.2.	Logements en accession UFF	45
3.3.7.3.	Logements intermédiaires	45
3.3.7.4.	Logements sociaux.....	45
3.3.8.	Alimentation nourrices plancher chauffant et thermostats	45
3.3.9.	Sèches serviettes.....	45
3.3.9.1.	Logements en accession en attique.....	45
3.3.9.2.	Logements en accession UFF	46
3.3.9.3.	Logements intermédiaires	46
3.3.9.4.	Logements sociaux.....	46
3.3.10.	Alimentation chaudière murale gaz et thermostat de chauffage dans séjour.....	46
3.3.10.1.	Logements en accession en attique.....	46
3.3.10.2.	Logements en accession UFF	46
3.3.10.3.	Logements intermédiaires.....	46
3.3.10.4.	Logements sociaux.....	46

3.3.11.	Alimentations des garages et caves en sous sol depuis les GTL des logements.....	46
3.3.12.	Equipement des garages et caves.....	46
3.3.12.1.	Equipement des Garages fermés (boxes).....	46
3.3.12.2.	Equipement des caves.....	46
3.3.13.	Comptages RT 2012.....	46
3.3.13.1.	Concentrateur dans tableau électrique dans GTL:.....	47
3.3.13.2.	Passerelles impulsionnelles:.....	47
3.3.13.3.	Raccordements électriques :.....	47
3.4.	EQUIPEMENTS DES COMMUNS.....	47
3.4.1.	TABEAU ELECTRIQUE DES COMMUNS AGC.....	47
3.4.2.	EQUIPEMENTS DE RECHARGE DES VOITURES ELECTRIQUES.....	47
3.4.2.1.	Rappel du contexte réglementaire.....	47
3.4.2.2.	Descriptif de l'installation bâtiments A et B et C.....	48
3.4.3.	EQUIPEMENTS DES COMMUNS BATIMENT A.....	48
3.4.3.1.	SOUS SOL.....	48
3.4.3.2.	REZ ET ETAGES.....	49
3.4.4.	EQUIPEMENTS DES COMMUNS BATIMENT B.....	49
3.4.4.1.	SOUS SOL.....	49
3.4.4.2.	REZ ET ETAGES.....	49
3.4.5.	EQUIPEMENTS DES COMMUNS BATIMENT C.....	50
3.4.5.1.	SOUS SOL.....	50
3.4.5.2.	REZ ET ETAGES.....	51
3.4.6.	LUSTRIERIE.....	51
3.4.7.	Appareillages spécifiques.....	54
3.4.7.1.	Coffret DTU pour ascenseur :.....	54
3.4.7.2.	Détecteur de mouvement cage d'escaliers et circulations parkings (véhicules et piétons) :.....	54
3.4.7.3.	Détecteur de mouvement circulations et halls :.....	55
3.4.7.4.	Coffret de report d'alarme :.....	55
3.5.	ECLAIRAGE DE SECURITE.....	56
3.5.1.	Principe.....	56
3.5.2.	Zones concernées.....	56
3.5.2.1.	Sous-sol.....	56
3.5.2.2.	Rez-de chaussée et étages.....	56
3.5.2.3.	Luminaires et télécommande.....	56
3.5.2.4.	Télécommande.....	57
3.5.3.	Raccordements électriques.....	57
4.	ALIMENTATIONS SPECIFIQUES.....	58
4.1.	BATIMENT A – AGC A :.....	58
4.1.1.	Eclairage extérieur bâtiment.....	58
4.1.1.1.	Zone 1 : Entrée bâtiment au rez.....	58
4.1.1.2.	Zone 2 : Entrée parkings et local vélos au sous sol.....	58
4.1.2.	Eclairage extérieur lot VRD.....	58
4.1.3.	Alimentation Porte Garage accès sous-sol.....	58
4.1.4.	Alimentation VMC.....	58
4.1.5.	Coffret de report de défaut.....	58
4.1.6.	Alimentation Ampli TV/MF.....	58
4.1.7.	Alimentation Contrôle d'accès.....	58
4.1.8.	Alimentation Ascenseur.....	58
4.1.9.	Alimentation Désenfumage cage d'escaliers.....	59
4.1.10.	Alimentation télérelève radio gaz.....	59
4.1.11.	Commande bouton appel ascenseur.....	59
4.1.12.	Alimentation Désenfumage Parking – niveau -1.....	59
4.1.13.	Alimentation conditionneur d'eau.....	59
4.1.14.	Alimentation éclairage boîte aux lettres.....	59
4.1.15.	Alimentation séparateur hydrocarbure.....	59
4.1.16.	Alimentation VMC caves.....	59
4.1.17.	Alimentation portail extérieur barrière extérieure.....	59
4.1.18.	Relevage EU extérieur prévu au lot VRD.....	59
4.1.19.	Alimentation relevage local ménage.....	59
4.1.20.	Relevage Eaux de drainage.....	59

4.1.21.	Relevage EP extérieur prévu au lot VRD	59
4.1.22.	Alimentation Tableau désenfumage.....	60
4.1.23.	Alimentation cordons chauffants sur Alimentation Eau potable.....	60
4.2.	BATIMENT B – AGC B :	60
4.2.1.	Eclairage extérieur bâtiment	60
4.2.1.1.	Zone 1 : Entrée bâtiment au rez	60
4.2.1.2.	Eclairage extérieur lot VRD	60
4.2.2.	Alimentation Porte Garage accès sous-sol.....	60
4.2.3.	Alimentation VMC.....	60
4.2.4.	Coffret de report de défaut.....	60
4.2.5.	Alimentation Ampli TV/MF.....	60
4.2.6.	Alimentation Contrôle d'accès	60
4.2.7.	Alimentation Ascenseur	60
4.2.8.	Alimentation Désenfumage cage d'escaliers	60
4.2.9.	Alimentation télérelève radio gaz	60
4.2.10.	Commande bouton appel ascenseur.....	61
4.2.11.	Alimentation Désenfumage Parking – niveau -1 vers places 30/31	61
4.2.12.	Alimentation conditionneur d'eau.....	61
4.2.13.	Alimentation éclairage boîte aux lettres.....	61
4.2.14.	Alimentation VMC caves.....	61
4.2.15.	Alimentation portail extérieur barrière extérieure.....	61
4.2.16.	Relevage séparateur hydrocarbure.....	61
4.2.17.	Relevage EU extérieur prévu au lot VRD	61
4.2.18.	Alimentation relevage local ménage.....	61
4.2.19.	Relevage Eaux de drainage.....	61
4.2.20.	Relevage EP extérieur prévu au lot VRD	61
4.2.21.	Alimentation Tableau désenfumage.....	61
4.2.22.	Alimentation cordons chauffants sur Alimentation Eau potable.....	61
4.3.	BATIMENT C – AGC C :	61
4.3.1.	Eclairage extérieur bâtiment	61
4.3.1.1.	Zone 1 : Entrée bâtiment au rez	62
4.3.1.2.	Eclairage extérieur lot VRD	62
4.3.1.3.	Alimentation Porte Garage accès sous-sol	62
4.3.1.4.	Alimentation VMC.....	62
4.3.1.5.	Coffret de report de défaut	62
4.3.1.6.	Alimentation Ampli TV/MF	62
4.3.1.7.	Alimentation Contrôle d'accès.....	62
4.3.1.8.	Alimentation Ascenseur.....	62
4.3.1.9.	Alimentation Désenfumage cage d'escaliers.....	62
4.3.1.10.	Alimentation télérelève radio gaz	62
4.3.1.11.	Alimentation Chauffe eau local ménage niveau sous sol.....	62
4.3.1.12.	Commande bouton appel ascenseur.....	62
4.3.1.13.	Alimentation Désenfumage Parking – niveau -1	62
4.3.1.14.	Alimentation conditionneur d'eau	63
4.3.1.15.	Alimentation éclairage boîte aux lettres.....	63
4.3.1.16.	Alimentation relevage EU local ménage	63
4.3.1.17.	Alimentation VMC caves	63
4.3.1.18.	Alimentation portail extérieur barrière extérieure	63
4.3.1.19.	Relevage séparateur hydrocarbure	63
4.3.1.20.	Relevage EU extérieur prévu au lot VRD.....	63
4.3.1.21.	Relevage Eaux de drainage	63
4.3.1.22.	Relevage EP extérieur prévu au lot VRD	63
4.3.1.23.	Alimentation Tableau désenfumage.....	63
4.3.1.24.	Alimentation cordons chauffants sur Alimentation Eau potable	63
5.	SCHEMAS ELECTRIQUES.....	64
5.1.	COLONNES MONTANTES ET DERIVATIONS INDIVIDUELLES BATIMENT A	64
5.1.1.	Colonne montante ENEDIS	64
5.1.2.	Calcul des dérivations individuelles	65
5.1.3.	Gaine technique palière.....	65
5.1.4.	Dimensionnement IRVE.....	66

5.2.	COLONNES MONTANTES ET DERIVATIONS INDIVIDUELLES BATIMENT B	67
5.2.1.	Colonne montante ENEDIS	67
5.2.2.	Calcul des dérivations individuelles	68
5.2.3.	Gaine technique palière.....	68
5.2.4.	Dimensionnement IRVE.....	69
5.3.	COLONNES MONTANTES ET DERIVATIONS INDIVIDUELLES BATIMENT C	70
5.3.1.	Colonne montante ENEDIS	70
5.3.2.	Calcul des dérivations individuelles	71
5.3.3.	Gaine technique palière.....	71
5.3.4.	Dimensionnement IRVE.....	72
5.4.	TABEAU DE REPERAGE DES EQUIPEMENTS DES LOGEMENTS COLLECTIFS	73

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 FORTS

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 FORTS pour l'opération de construction nommée « PALAIS LEMANIA » 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^{ème} 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 : coffret de branchement.

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 gravois, 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 maître 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 financières 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 garanti 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^{er} 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 (ERDF / 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 ERDF pour validation un dossier de raccordement complet comprenant :

- un plan à l'échelle 1/5000^{ème} à 1/1000^{ème} selon les cas : plan de situation,
- un plan de masse au 1/500^{ème} à 1/100^{ème} 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.

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 m³/h/m² 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 « ErDF » 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. OEB 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 1.22 ci-après.

1.17.7. Référentiel HQE

Sans objet

1.18. Installations électriques de chantier.

L'installateur prévoira, au titre de son prix global et forfaitaire l'ensemble des fournitures, pose, dépose et enlèvements des installations électriques de chantier :

1.18.1. Coffrets de chantier

Origine : Tableau principal de chantier lot gros oeuvre

Le titulaire du présent lot prévoira la fourniture et la pose de coffrets de chantier, à raison de 1 coffret par niveau.

Intitulé des tâches	Réalisation par le Lot	Charge financière au Lot
Demande de raccordement ENEDIS	Gros œuvre	Gros œuvre
Mise en œuvre initiale armoire générale	Gros œuvre	Gros œuvre
Mise en œuvre coffrets de chantier	Electricien	Electricien
Vérification(s) et rapport(s)	Electricien	Electricien
Entretien – maintenance	Electricien	Electricien

Enlèvement en fin de chantier	Electricien	Electricien
Consommations électriques		Compte prorata

1.18.2. Eclairage de chantier

Origine : Tableau principal de chantier lot gros oeuvre

Intitulé des tâches	Réalisation par le Lot	Charge financière au Lot
Mise en œuvre initiale	Electricien	Electricien
Vérification(s) et rapport(s)	Electricien	Electricien
Modification de l'installation	Electricien	Electricien
Entretien – maintenance	Electricien	Electricien
Consommation (Electricité)		Compte prorata

1.19. Coordination Sécurité Santé.

Conformément à la législation du Code du Travail et au Décret n° 94.1159 du 26/12/1994, le titulaire du marché est tenu d'élaborer un plan particulier de Sécurité et de protection de la Santé (PPSPS) qu'il diffusera avant intervention aux administrations et organismes compétentes, maître de l'ouvrage, maître d'œuvre et Coordonnateur de Sécurité désigné.

L'entreprise désignera un responsable de l'affaire qui sera l'unique interlocuteur face au maître de l'ouvrage. Cette personne devra posséder les compétences et le pouvoir requis pour répondre à toutes les questions techniques et financières concernant les installations pendant la durée totale des études, travaux, essais, mise en service et réception et période de garantie. Il assistera en outre à toutes les réunions de coordination, de chantier, ainsi que de synthèse.

1.20. Modifications acquéreurs.

Le présent descriptif n'intègre pas les modifications acquéreurs. L'intégration de ces dernières sera entièrement gérée par l'entreprise titulaire du présent lot.

1.21. 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.

1.22. Dispositions du NF HABITAT

1.22.1. Système de management Responsable

1.22.1.1. 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.

1.22.1.2. 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.

1.22.2. Généralités / Disposition générales

1.22.2.1. 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.

1.22.2.2. 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, 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).

1.22.3. Qualité de Vie / Sécurité et Sureté

1.22.3.1. 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.

1.22.4. Sécurité et Sureté

1.22.4.1. 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.

1.22.4.2. 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

1.22.5. Qualité de Vie / qualité de l'air intérieur

Sans objet

1.22.6. Qualité de Vie / qualité de l'eau

Sans objet

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

1.22.7.1. 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.

1.22.7.2. 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.

1.22.8. Services et Transports : Stationnement des véhicules

1.22.8.1. 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.

1.22.9. Bâtiment connecté

1.22.9.1. 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.

1.22.9.2. 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.

1.22.9.3. 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.

1.22.9.4. 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.

1.22.9.5. 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).

1.22.9.6. 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).

1.22.9.7. 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

1.22.9.8. 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.

1.22.9.9. 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.

1.22.10.

confort hygrothermique

Qualité de vie :

Sans objet

1.22.11.	<u>confort acoustique</u>	<u>Qualité de vie :</u>
Sans objet		
1.22.12.	<u>énergétique</u>	<u>Performance</u>
1.22.12.1.	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)).		
1.22.12.2.	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).		
1.22.12.3.	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 m² sur un même niveau. Chaque aile est indépendante.		
1.22.12.4.	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.		
1.22.12.5.	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 m².		
1.22.12.6.	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.		
1.22.13.	<u>consommations d'eau</u>	<u>Réduction des</u>
Sans objet		
1.22.14.		<u>Biodiversité</u>
Sans objet		
1.22.15.	<u>durabilité de l'enveloppe</u>	<u>Coût d'entretien et</u>
Sans objet		

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2.1. Energie primaire

Gestionnaire du réseau : ERDF / Concessionnaire / Régie
Tension du réseau : 400V entre phases
230V entre phase et neutre

2.2. Régime du neutre

Régime de neutre : TT Neutre à la terre et distribué
Protection par disjoncteur
Mise à terre des masses métalliques interconnectées, et tous les éléments conducteurs.
Liaison équipotentielle électrique des installations (tuyauteries, siphon, robinetterie, charpente métallique, ventilation mécanique).
Mesure B1 et 6-3-5-1 de la NFC 15100
Dans les locaux mouillés, aucun conduit métallique ne sera admis.
Dans les salles d'eau, respect du volume de protection et appareillage classe II.
L'ensemble des huisseries métalliques sera raccordé au circuit de terre

2.3. Armoires et coffrets

2.3.1. Généralités

Les armoires, tableaux électriques et coffrets seront exécutés conformément aux normes NFC 63 410 et CEI 439.1.
La vêtue des enveloppes utilisées devra être adapté à l'indice de protection (IP et IK) requis pour l'emplacement prévu d'implantation des tableaux.
L'armoire comprendra :
Jeu de barres d'alimentation
Les protections des divers départs
Un parafoudre pour protection des biens (courants forts)
Un parafoudre courants faibles
L'ensemble du matériel de relayage, contrôle, surveillance, horloge, lumandar, minuterie, et mesure nécessaire au bon fonctionnement des installations.
Dimensions de l'armoire compatibles avec l'emplacement réservé et avec une capacité de réserve de 20% minimum pour équipements ultérieurs. Les coffrets utilisés seront présentés à l'architecte pour accord (couleur, dimensions, couvercle.....).
L'indice de protection des armoires sera en conformité avec la situation et l'utilisation de ces dernières.
Les appareils de protection seront exclusivement des disjoncteurs.
La filerie devra être réalisée en faisceaux maintenus par des attaches isolantes ou en goulotte. La section des câbles de liaison de série H07V-K ne devra pas être inférieure à 1,5 mm² pour les circuits "éclairage", à 6 mm² pour les circuits "force motrice" et toujours au moins égale à la section du câble à alimenter.
La filerie interne sera ramenée sur barrette de connexion et repérée par des embouts. Chaque extrémité de câble souple devra être munie d'une cosse de raccordement sertie.
Chaque départ devra être repéré par une étiquette précisant son affectation ou sa fonction.
Dans chaque armoire se trouvera un schéma complet des circuits desservis avec repérage détaillé. Ces schémas seront sous pochette plastique disposée sur la face intérieure de la porte de l'armoire.
Il est rappelé que selon NFC 14100, le titulaire du présent lot s'assurera auprès des lots concernés que la paroi du bâtiment sur laquelle les armoires seront fixées sont bien incombustibles (MO) et non métalliques et ne seront pas exposées aux vibrations.
Sauf spécifications contraires, les capacités des armoires et coffrets seront dimensionnés avec une marge de 30 % pour mise en place d'équipements ultérieurs.
Il est rappelé que le dispositif de protection entre les surcharges fonctionne seul tant que la surintensité reste dans les limites de sa coupure.
Les disjoncteurs destinés aux départs « force motrice » seront de courbe D.
Les dimensions des armoires ne seront pas nécessairement standard, celles –ci pouvant être fabriquées sur mesure pour être installées aux emplacements prévus.
Chaque armoire sera équipée de :
- un socle PC modulaire,
- un déconnecteur et d'un parafoudre en aval du disjoncteur général, correspondant à un niveau de risque moyen, type Quick PF 10 de Schneider Electric ou équivalent

Un schéma électrique détaillé de chaque armoire sera laissé à l'intérieur de chaque armoire et un autre joint à chaque exemplaire du DOE.

2.3.2. Armoire Générale des Communs

Cette armoire comprendra l'ensemble du matériel de protection et de commande des installations communes : éclairage des communs, éclairage extérieur, Alimentation VMC, alimentation télévision, alimentation chaufferie le cas échéant, alimentations PC et éclairage local ménage, alimentation cumulus électrique ménage, etc.

La sélectivité de l'armoire générale des communs devra être assurée.

Le fonctionnement de la VMC ne devant pas être affectée par un incident survenant sur un autre circuit, il sera exécuté au titre du marché global et forfaitaire :

- Un disjoncteur DB90 non différentiel + disjoncteur général 1AS + enveloppe armoire classe II,
- ou,
- Un disjoncteur DB90 500mAS + disjoncteurs en aval 30 mA

Lors de l'élaboration des plans et schémas d'armoire, l'entrepreneur devra justifier la sélectivité proposée (coordination dispositifs de protection contre les surcharges et dispositifs contre les courts circuits), en accord avec les Services du gestionnaire de réseau, du fournisseur et du bureau de contrôle.

Chaque appareil devra être repéré par une plaquette gravée.

Aucun câble ne devra cheminer par les volumes des escaliers en cloisonnés et sas hormis les câbles propres à ceux du sas ou de l'escalier concerné.

Les courants de démarrage seront à prendre en compte pour le dimensionnement de l'alimentation des ascenseurs selon la formule $I_b = I_n + I_d/3$.

L'équilibrage des phases sera particulièrement soigné (cas du triphasé).

Caractéristiques :

Matériau :	Polyester 960° de classe II selon solution retenue ci dessus
Accès :	Porte d'accès condamnée par serrure RONIS
Indice de Protection :	IP 43 / IK 08
Alimentation :	Par câble 1000RO2V
Branchement :	Disjoncteur agréé par ENEDIS
	Si disjoncteur non différentiel :
	Bi : type DB 90 ou équivalent référence 13110 (2x15/30/45A) si puissance inf. à 9kVA
	Bi : type DB 90 ou équivalent référence 13116 (2x30/45/60A) si puissance sup. à 9kVA
	Bi : type DB 90 ou équivalent référence 13115 (2x60/75/90A) si puissance sup. à 12kVA
	Tetra : type DB 90 ou équivalent référence 13112 (4x10/15/20/25/30A) si puissance inf. à 18kVA
	Tetra : type DB 90 ou équivalent référence 13104 (4x30/40/50/60A) si puissance sup. à 18kVA
	Si disjoncteur différentiel sélectif S :
	Bi : type DB 90 ou équivalent référence 13120 (2x10/15/20/25/30A) si puissance inf. à 9kVA
	Bi : type DB 90 ou équivalent référence 13121 (2x30/40/50/60A) si puissance sup. à 9kVA
	Bi : type DB 90 ou équivalent référence 13122 (2x60/75/90A) si puissance sup. à 12kVA
	Tetra : type DB 90 ou équivalent référence 13123 (4x10/15/20/25/30A) si puissance inf. à 18kVA
	Tetra : type DB 90 ou équivalent référence 13124 (4x30/40/50/60A) si puissance sup. à 18kVA

2.4. Gaine technique logement – GTL

2.4.1. Courants forts

Exécution conforme à la norme NFC 15-100, NFC 63 410 et CEI 439.1j.

Chaque logement sera équipé d'une gaine technique logement GTL. Celle-ci sera placée dans les halls / dégagements des entrées de logements, aux emplacements réservés à cet effet ; (cf. plan architecte, placards non compris au présent lot). Elle accueillera l'ensemble du matériel électrique propre à chaque logement.

Une gaine technique logement aux dimensions réglementaires 60x20 cm sera exécutée. Elle comprendra la fourniture et pose de l'ensemble du matériel nécessaire :

Panneau de contrôle :

Comprenant la platine de comptage, le compteur électronique et le disjoncteur de branchement de type AB différentiel 500 mA type S

Tableau de répartition principal :

Comprenant l'ensemble de matériel de protection et de commande des divers circuits électriques

Le choix du tableau se fera en tenant compte d'une réserve de 20% pour équipements ultérieurs :

- jusqu'à un besoin de 11 modules choisir au minimum une rangée de 13 modules
- jusqu'à un besoin de 21 modules choisir au minimum 2 rangées soit 26 modules
- jusqu'à un besoin de 32 modules choisir au minimum 3 rangées soit 39 modules

Le tableau (commande, contrôle protection ou répartition) doit avoir ses organes de manœuvres des appareils à une hauteur comprise entre 1m et 1,8 m au-dessus du sol fini. Si l'emploi est prévu pour des personnes âgées ou handicapées la hauteur maximale est ramenée à 1,3 m.

Tous les circuits sont protégés par un DDR - différentiel résiduel 30 mA

type AC : tous les circuits

type A : cuisinière, plaques de cuisson et lave-linge

Eclairage	8 points au maximum par circuits	disjoncteur 16 A / 10A (les lampes peuvent être sur même disjoncteur que 8 autres lampes au maximum) fil d'installation : 1,5 mm ² dispositif connexion DCL obligatoire (sauf bain, buanderie et extérieur) Chaque prise commandée compte pour 1 point d'éclairage (elle doit être alimentée par une circuit d'éclairage et ne pas avoir une intensité nominale supérieure à 16 A). maximum 2 interrupteur par pièce sinon il faut utiliser un télérupteur, relais pas à pas, contacteur, etc...
Prises monophasées 230 V 16 A (non spécialisées)	circuits de 5 ou 8 socles au maximum	disjoncteur de 16 A si seulement 5 socles (fil de 1,5 mm ²) disjoncteur 20 A pour 8 socles maximum (fils 2,5 mm ²) <u>salle de bain:</u> - interdit en volume 0, 1 et 2 - interdit dans le sol - prise rasoir autorisée en volume 2 avec transformateur de séparation
	chauffage	sectionnement du fil pilote salle de bain (1 circuit spécialisé) : en volume 3 en volume 2 si de classe 2 interdit sur tablier, niches de baignoire ou douche, etc..
Circuits spécialisés	lave-linge	1 circuit spécialisé
	sèche-linge ou autre application	1 circuit spécialisé par application (cuisinière, plaque, congélateur, chauffe-serviettes, etc...)
	chauffe-eau	1 circuit spécialisé salle de bain: chauffe-eau à accumulation : disjoncteur 20 A (fils 2,5 mm ²) en volume 3 si impossible en volume 2 - montage vertical chauffe -eau instantané : volume 3 ou volume 1 ou 2 avec DDR - différentiel résiduel 30 mA en volume 1 - montage horizontal
	chaudière (inclus pompe, régulation, etc...) pompe à chaleur climatisation chauffage sèche-serviette alarmes VMC extérieurs	1 circuit spécialisé VMC: doit comporter un dispositif d'arrêt qui être mis dans le tableau ou être assuré par le disjoncteur dédié à ce circuit. Extérieur : Circuit spécialisé pour une ou plusieurs applications non attenante au bâtiment (par exemple : portail électrique, éclairage, etc..)
	congélateur	1 circuit spécialisé avec DDR spécifique (si emplacement prévu) à immunité renforcée (type HI) ou transformateur de séparation.
Prise télévision	1 à 3 socles au minimum	Selon la surface : - 1 prise au minimum si A < 35 m ² ; - 2 prises si A < 100 m ² - 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	au moins 1 socle par pièce principale et cuisine salle de bain : interdit en volume 0, 1 et 2

Prises de courants :

2 socles de prise 16A 2P+T (protégés par un circuit dédié pour l'alimentation des appareils de communication).

Coffret de Communication

Constitué d'un coffret permettant d'accueillir l'ensemble du matériel Courants faibles.

Fourniture et pose de ce coffret au présent lot.

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

Goulottes et accessoires

Comprenant notamment

- Système de goulottes parallèles (corps de goulotte+couvercles) pour obtention de 3 compartiments séparés : courants forts, faibles du plancher au plafond, une des goulottes servant uniquement pour l'alimentation ENEDIS),
- Jonction goulotte plafond,
- Epanouisseur de goulottes, agrafes,
- Cloisons de séparation dans les goulottes
- Jonctions goulottes – coffrets permettant de réaliser un passage et une finition soignée entre la goulotte et les coffrets
- Capots de finitions
- Etc.

2.4.2. 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
- 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 5 pour une installation grade 1)
- 1 Rail DIN
- 1 Répartiteur coaxial 4 sorties
- 1 Bornier de mise à terre,
- Etc.

1 Coffret 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 ou 1 socle en T (admis)	au moins 1 socle par pièce principale et cuisine salle de bain : interdit en volume 0, 1 et 2

2.4.3. 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

2.4.4. 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) (hors enveloppe du coffret) :

- 1 DTI RJ 45 / 1 DTIO
- 2 prise de courants intégrées au coffret 2x10/16A+T
- 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	<p>Selon la surface :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 prise au minimum si A < 35 m² ; - 2 prises si A < 100 m² - 3 prises si plus grand <p>A proximité d'une prise 230 V 16A et d'une prise de télécommunication</p> <p>salle de bain ou douche : interdit en volume 0, 1 et 2</p> <p>voir si amendement A5 applicable ci-dessous</p>
Prise télécommunication	1 socle RJ 45 ou 1 socle en T (admis)	<p>au moins 1 socle par pièce principale et cuisine</p> <p>salle de bain : interdit en volume 0, 1 et 2</p> <p>voir si amendement A5 applicable ci-dessous</p>

2.5. Amendement A5 de la NFC 15-100

2.5.1. 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.

2.5.2. Applicabilité au présent projet

Les dispositions de cet amendement s'appliquent aux demandes de permis de construire déposées après le 27 novembre 2015 (ou 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.

2.5.3. Dispositions concernant les courants forts

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

2.5.3.1. Création de l'ETEL, Espace Technique du Logement

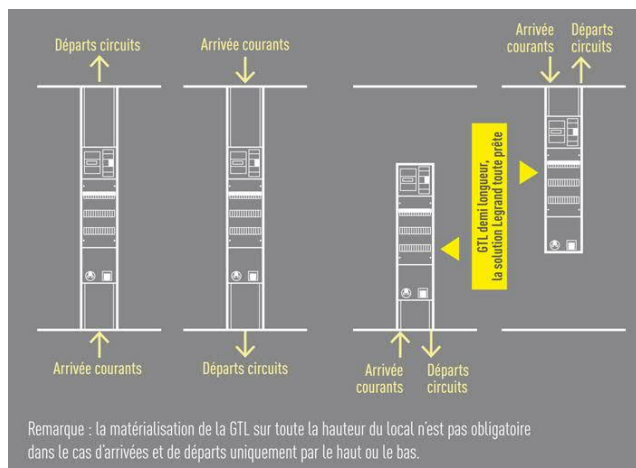
L'ETEL définit un volume du sol au plafond strictement réservé aux seuls équipements de puissance, de gestion, de communication et de commande, ainsi que tous les départs et arrivées des circuits de puissance et des réseaux de communication. Ce volume est destiné à contenir la GTL.

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).



2.5.3.2. Circuits prises

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

PIÈCES	NOMBRE DE SOCLES DE PRISES 2P+T
Séjour	< 28 m ² : 1 par tranche de 4 m ² , avec un minimum de 5 prises réparties en périphérie
	> 28 m ² : A définir avec le maître d'ouvrage, avec un minimum de 7 prises 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 ² (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 ²	8
20 A maxi	2,5 mm ²	12

- 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.

2.5.3.3. 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.

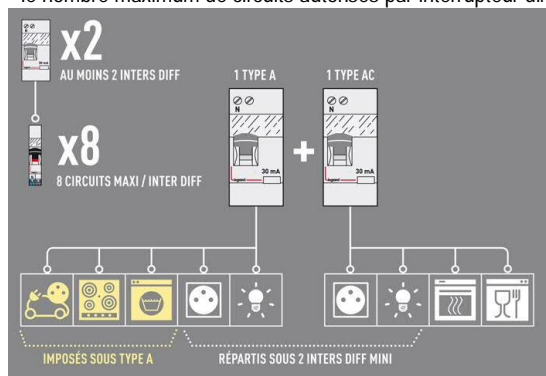
- Prévoir un disjoncteur 10 A pour 8 points lumineux maxi.

2.5.3.4. 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)

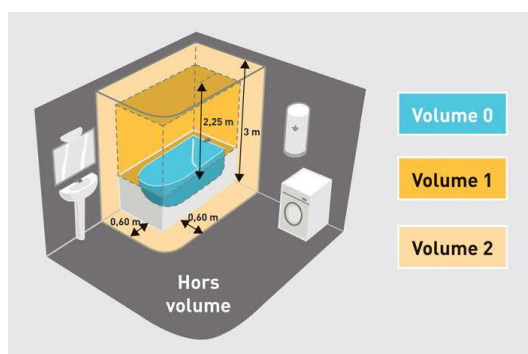
par rapport à l'aval : calibre interrupteur différentiel > 1 fois la somme des calibres des disjoncteurs alimentant le chauffage direct, le chauffe-eau et la prise de recharge véhicule électrique + 0,5 fois la somme des calibres des disjoncteurs alimentant les autres circuits.

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.

2.5.3.5. Les volumes de salle de bains

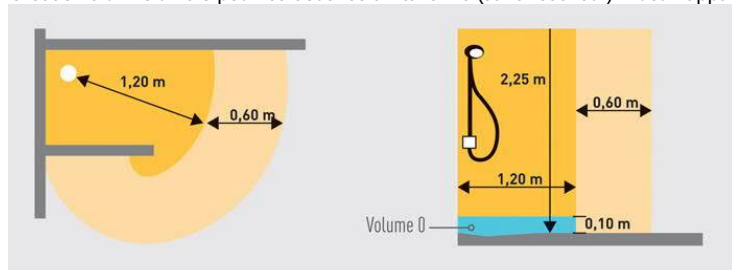
Suppression du volume 3

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.



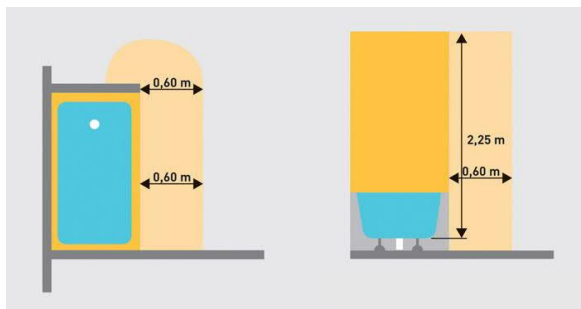
Création d'un volume 0 pour les douches

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

2.5.3.6. 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.

2.5.4. Dispositions concernant les courants faibles

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

2.5.4.1. 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.

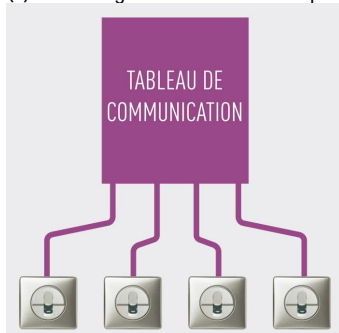
Tableau de communication modulaire DRIVIA multimédia :

2.5.4.2. 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



2.5.4.3. 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.



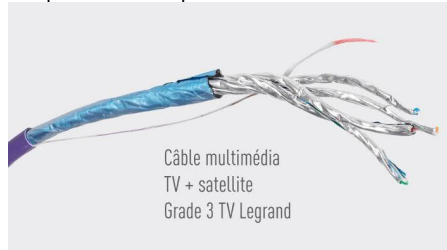
2.5.4.4. les prises de communication et le câblage

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 1 RJ 45 dans une autre pièce	2 RJ 45 juxtaposées dans le séjour ou le salon 2 RJ 45 dans 2 autres pièces

Utilisation du câble cuivre 4 paires torsadées, blindée 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.

2.6. 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 connections 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.

2.7. Mesure des consommations (RT 2012)

2.7.1. Contexte réglementaire :

En application de l'article 23 de la RT 2012, le titulaire du présent lot devra prévoir un indicateur de consommation, compris toutes sujétions attenantes. Les informations devront être affichées dans le volume habitable, à minima mensuellement.

Les données à communiquer sont soit des données directement mesurées soit des données estimées à partir d'un paramétrage défini, pour les postes suivants :

- Chauffage,
- Refroidissement,
- Eau Chaude Sanitaire,
- Réseau de prises électriques,
- Autres usages (ventilation, éclairage, ...).

L'affichage se fera sur un boîtier situé en ambiance et permettra une lecture de la consommation en cours des 5 usages et de la consommation totale du logement. L'ensemble des consommations de chaque logement devront être consolidées dans le tableau électrique pour être ensuite affichées dans le volume habitable.

2.7.2. Principe de fonctionnement

Les consommations électriques (prises, ...) devront être collectées via des transformateurs de courant (tores), fournis et posés par le titulaire du présent lot. Ces transformateurs de courant positionnés dans la GTL (tableau ou gaine technique) devront être regroupés dans un concentrateur modulaire, pouvant accueillir les transformateurs de courant par entrée.

Les comptages Chauffage et ECS seront relevés par des boîtiers sur compteurs à impulsion et ramenés sur le concentrateur par une liaison filaire

Le concentrateur modulaire dans la GTL disposera d'un afficheur permettant de visualiser les consommations électriques.

2.8. Chemins de câbles

2.8.1. En sous sol – espaces communs et privés

Exécution en PVC M1 avec couvercles enclipsables résistant au choc avec un indice IK 10 comprenant en outre :

- coudes
- réductions préfabriquées,

- pièces spéciales pour changement de niveau
- raccordements par éclissage par système de goujons

Les chemins de câbles seront soit à suspension verticale à hauteur variable en drapeau inversé, fixés sous dalle, ou suspendus par consoles en PVC fixées au mur.

Dimensions adaptées aux conducteurs à recevoir, y compris marge de 30 % pour équipement ultérieur

Marque : UNEX ou équivalent approuvé

2.8.2. En superstructure

Exécution en acier galvanisé comprenant en outre :

- coudes
- réductions préfabriquées,
- pièces spéciales pour changement de niveau

Dimensions adaptées au conducteurs à recevoir, y compris marge de 30 % pour équipement ultérieur

Marque : CABLOFIL ou équivalent approuvé

2.9. Circuits d'alimentation et de distribution

2.9.1. Nomenclature & repérage des circuits

Les canalisations seront réalisées en câbles mono ou multi conducteurs dans la série 1000 RO2V.

Un repérage durable et précis des divers circuits devra impérativement être exécuté.

Le tableau ci-dessous répertorie la nature des divers circuits rencontrés et le mode de repérage à exécuter.

Désignation des circuits	Repérage
Circuits Généraux B.T.	B.T.
Circuits Eclairage	E
Circuits Force Motrice	FM
Télécommande	T
Alarme	A
Eclairage de sécurité	E.S.

2.9.2. Section des circuits

La section des circuits sera conforme à la norme NF C15.100, notamment :

Désignation des circuits	Section des conducteurs	Disjoncteur de Protection
Eclairage	1,5mm ²	10A
PC normale	2,5mm ²	16A
PC Lave Linge	2,5mm ²	16A
PC Lave Vaisselle	2,5mm ²	16A
PC Four	2,5mm ²	20A
PC 2x32A+T Plaques Cuisson	6,0mm ²	32A
Câbles chauffants	2,5mm ²	20A
Radiateur électrique	2,5mm ²	20A
Sonnerie	1,5mm ²	10A
Sèche serviette électrique	2,5mm ²	16A
Ballon ECS	2,5mm ²	20A
VR électrique	1,5mm ²	10A
Velux	1,5mm ²	10A
programmateur d'ambiance	1,5mm ²	2A
Chaudière individuelle gaz	2,5mm ²	20A

2.9.3. Protection

Principe :

Chaque circuit sera sectionnable. L'organe de protection de chaque circuit sera déterminé en fonction de la puissance à l'origine du circuit. La protection différentielle des circuits extérieurs alimentant des installations non fixées au bâtiment doit être distincte de celle des circuits intérieurs

Type de protection dans les Logements :

- Tous les circuits doivent être protégés par des DDR 30 mA (protection contre les contacts indirects). Le choix des dispositifs différentiels 30 mA sera conforme au tableau 10-1G de l'amendement A5.

- Pour préserver l'utilisation d'au moins un circuit dans une même pièce, il est demandé de protéger les circuits des prises de courant et d'éclairage, par des DDR différents
La protection différentielle des circuits extérieurs alimentant des installations non fixées au bâtiment doit être distincte de celle des circuits intérieurs

Equipements de protection et de coupure :

Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure et de la sélectivité totale.

Le calibre nominal de l'appareil sera supérieur de 10% à son intensité de service, de façon à éviter les risques d'échauffement. Aucun seuil de déclenchement ne pourra être égal ou supérieur à la valeur de l'intensité nominale de l'appareil donnée par le constructeur.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être supérieur à la valeur efficace du courant de court circuit calculée à leur point d'installation.

Les disjoncteurs devront assurer seuls, par construction, le pouvoir de coupure requis. Tout défaut devra provoquer le déclenchement du seul disjoncteur placé immédiatement à l'amont, sans nuire à la continuité de service des départs voisins.

L'association de coupe-circuits à cartouches HPC et de disjoncteurs ne sera pas admise.

Le pouvoir de coupure monophasé du disjoncteur devra être supérieur au courant de court-circuit phase neutre au point d'installation.

Afin d'assurer une unité de présentation et simplifier la maintenance, les disjoncteurs de chaque type appartiendront à une même série.

Tous les disjoncteurs assureront la coupure omnipolaire de tous les conducteurs actifs.

2.9.4. Commande d'éclairage :

Les diverses possibilités suivantes peuvent être rencontrées :

- Interrupteur simple allumage ou va et vient
- Bouton poussoir commandant un télérupteur, une minuterie ou un variateur
- Interrupteur photoélectrique
- détecteur de mouvements

2.10. Câbles

2.10.1. Câbles de puissance

L'entrepreneur emploiera des câbles multiconducteurs en Cuivre de même section avec protection individuelle en polyéthylène réticulé, et une gaine PVC noir (1000 RO 2V). La tension admissible des conducteurs sera de 1000V.

2.10.2. Câbles téléreport

Câble non armé 2 paires téléphonique, constitué d'une âme en cuivre nu avec protection individuelle isolante en PVC.

Les 4 conducteurs seront assemblés pour constituer les 2 paires, l'ensemble étant enveloppé par un écran général destiné à isoler les 2 conducteurs actifs.

2.10.3. Câbles CR1

Câble résistant au feu multiconducteurs en cuivre de même section avec protection individuelle en caoutchouc silicone, l'ensemble étant protégé par un ruban mica-verre et revêtu d'un gaine silicone orange.

2.11. Lustrerie

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose de l'ensemble des appareils des parties communes.

Il prévoira en particulier, au titre de son marché, la fourniture d'un cahier de luminaires, l'échantillonnage des luminaires, qu'ils soient décoratifs ou fonctionnels, ainsi que les diverses mises en situations et essais de positionnement et de type de source lumineuse.

L'installation devra répondre à :

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

Article 10 Modifié par Arrêté du 30 novembre 2007 - art. 1

Dispositions relatives à l'éclairage des parties communes.

La qualité de l'éclairage, artificiel ou naturel, des circulations communes intérieures et extérieures doit être telle que l'ensemble du cheminement est traité sans créer de gêne visuelle. Les parties du cheminement qui peuvent être source de perte d'équilibre, les dispositifs d'accès et les informations fournies par la signalétique font l'objet d'une qualité d'éclairage renforcée. Les locaux collectifs font l'objet d'un éclairage suffisant.

A cette fin, le dispositif d'éclairage artificiel doit répondre aux dispositions suivantes :

Il doit permettre, lorsque l'éclairement naturel n'est pas suffisant, d'assurer des valeurs d'éclairement mesurées au sol d'au moins :

- 20 lux en tout point du cheminement extérieur accessible ;
- 100 lux en tout point des circulations intérieures horizontales ;
- 150 lux en tout point de chaque escalier ;
- 100 lux à l'intérieur des locaux collectifs ;
- 50 lux en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement.

Lorsque la durée de fonctionnement du système d'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive. Dans le cas d'un fonctionnement par détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.

La mise en oeuvre des points lumineux doit éviter tout effet d'éblouissement direct des usagers en position debout comme assise ou de reflet sur la signalétique.

2.12. Petit appareillage

2.12.1. Type

Le petit appareillage sera de marque :

- 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

2.12.2. Appareillage étanche

- LEGRAND type PLEXO ENCASTRE IP55

Appareillage silencieux encastré étanche à fixation par vis

- Réf 695 13 (mécanisme + enjoliveur) + 696 92 (support plaque) pour l'interrupteur simple allumage y compris lampe
- Réf 695 04 (mécanisme + enjoliveur) + 696 92 (support plaque) pour l'interrupteur temporisé
- Réf 698 21 (complet) pour le BP lumineux
- Réf 698 31 (complet) pour la PC 2x10/16A+T avec eclips.



Localisation : sous-sol, locaux garages, locaux techniques, locaux communs humides, locaux vélos, locaux containers

2.12.3. 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)
- PC handicapés	= 1,15 m
- Applique terrasse	= 1,80 m sur sol fini (en dehors de l'emprise VR)

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.

2.12.4. 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

2.12.4.1. 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.

2.12.4.2. 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

2.12.4.3. 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 aiguilletés 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

2.13. 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.

2.14. Terre

Circuit de terre conforme à la norme C 15.100

Il sera réalisé par ceinturage en fond de fouille par un conducteur en câble Cuivre H07V de 35 mm² (les jonctions éventuelles des conducteurs de terre situés en fond de fouille devront être exécutées par soudure autogène ou brasure).

Cette ceinture de terre aboutira sous fourreau Ø 40 mm aboutissant aux barrettes de coupure et dans les colonnes montantes Electricité.

Chaque GTL et autre armoire sera ramené individuellement sur cette prise de terre en gaine technique palière.

2.15. Liaisons équipotentielles

Tous les appareils électriques (exception faite de ceux de classe 2), seront reliés au conducteur de terre.

Le titulaire du présent lot devra en outre le raccordement au conducteur de terre :

- Dans chaque salle de bains des logements, liaison électrique continue entre tous les éléments métalliques de la pièce (eau froide, eau chaude, câbles chauffants, écoulements, pied de baignoire et toutes pièces métalliques).
- Dans le cas où les huisseries seraient métalliques dans les logements, mise à la terre de celle-ci dans la salle de bains et la cuisine. Les bouches de V.M.C. et leurs conduits seront raccordés conformément à l'annexe 482-1 paragraphe 5.4. norme C 15.100.
- des chemins de câble métalliques,
- des éléments métalliques de la structure,
- des conduits métalliques principaux d'eau chaude, eau froide, écoulements métalliques, postes de comptage gaz
- et plus généralement de toutes les pièces métalliques susceptibles d'être accidentellement mises sous tensions

2.16. Parafoudre

Fourniture et pose, si nécessaire 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.

2.17. Sous-comptage

Il est prévu des sous-comptages d'énergie pour les départs spécifiques communs à plusieurs immeubles, dans le souci de faciliter la répartition des charges ultérieurement :

- Un sous comptage reprenant les consommations de VMC et éclairage des étages.
- Un sous comptage spécifique reprenant les consommations de l'ascenseur,
- Un sous comptage reprenant les consommations de la porte de garage, de l'éclairage des sous sols et des éventuelles pompes de relevage qui s'y trouvent,
- Un sous comptage spécifique reprenant les consommations de l'éclairage extérieur prévu au lot VRD,

2.18. Sources lumineuses

L'ensemble des locaux seront équipés de sources lumineuses à savoir :

- Chambres, cuisines, séjour, circulations, bains et WC, celliers, buanderies, etc.
Équipement douilles + fiches DCL Legrand 601.33 pour culots E27
Lampes Halogènes basse consommation 42 W culot E27

Les points lumineux appliques bains et cuisines équipés de lustrerie sont équipés des sources lumineuses indiquées pour chaque type d'appareil.

2.19. Détecteurs de fumées dans les logements

2.19.1. Principe de l'équipement

La réglementation impose que tout logement soit équipé, au plus tard le 08 mars 2015, d'une détection permettant de :

- détecter les fumées émises dès le début d'un incendie
- émettre immédiatement un signal sonore suffisant permettant de réveiller une personne endormie dans le seul logement où la détection a eu lieu.

Dans chaque logement, il sera prévu une détection de fumées par l'intermédiaire de détecteurs autonomes équipés de batteries

Ces détecteurs DAAF (Détecteur Autonome Avertisseur de Fumée) répondront à la norme européenne EN 14604 et NF, en vigueur depuis le 1er mars 2008, ainsi qu'au marquage CE. Cette certification garantit notamment que la pile qui alimente l'appareil a une durée de vie d'un an minimum, qu'il possède un signal sonore et qu'un bouton test permet de vérifier le fonctionnement du détecteur.

2.19.2. Descriptif du DAAF

Le DAAF possédera les caractéristiques suivantes :

2.19.2.1. Pile au lithium

D'une durée de vie minimale de 10 ans.

2.19.2.2. Garantie

De 5 années minimum.

2.19.2.3. Voyant lumineux

Permet de vérifier l'état de la pile du fonctionnement du DAAF.

2.19.2.4. Fixation

Par 2 vis et non par bande adhésive (scotch) double face.

2.19.2.5. Bouton test / silence

Pour permettre à contrôler les fausses alertes, de vérifier l'électronique, la sensibilité du capteur, l'alarme sonore et l'état de la pile. Cette fonction permet de désactiver le DAAF pendant 10 mn sans retirer la pile.

2.19.2.6. Chambre de détection optique

Equippée d'un grille anti-insectes et être protégée contre les perturbations électromagnétiques issus d'appareils électriques voisins.

2.19.2.7. Alarme sonore

L'alarme doit avoir une puissance minimale de 85 dB à 3m durant toute la durée de vie du produit

2.19.3. Installation

Un détecteur respectant les caractéristiques énumérées ci-dessus sera installé par logement. Ils seront installés au moment de la livraison (afin d'éviter leur installation précoce et la dégradation des produits via les poussières) :

Marque : EI ELECTRONICS

Type Ei605TYC

3. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS COURANTS FORTS

3.1. Mises à la terre des bâtiments A – B et C

3.1.1. Prise de terre

Mise en place d'une ceinture de terre exécutée en câble Cuivre section 25 mm² ou acier section 95 mm² en fond de fouilles y compris interconnexion aux armatures de la structure.

Le titulaire du présent prendra toutes les dispositions nécessaires auprès du lot gros œuvre pour les dates d'intervention avant coulage du béton.

La valeur maximale de la prise de terre n'excédera pas 100 Ohms.

Concernant la mise en place des terres de l'immeuble et du téléport, le titulaire du présent lot prendra tous les renseignements auprès de GRDF et ERDF.

Concernant la mise à la terre du bus de téléport, l'entrepreneur respectera l'annexe III de la NFC 14.100. Il prévoira le raccordement à la terre du drain provenant du bus de téléport. Les terres de l'immeuble et du téléport seront raccordées entre elles par un conducteur cuivre isolé de section 16mm², soit par un conducteur cuivre nu de 25mm², y compris fourniture du piquet de terre.

3.1.2. Distribution de terre

Fil type H07V section 25 mm² posé sous fourreau.

3.1.3. Barrette de coupure

Barrette de coupure 1x200A

3.1.4. Borniers de raccordement d'étage

Borniers de raccordement permettant le puisage sans coupure du câble principal et la connexion des dérivations individuelles.

3.1.5. Liaisons équipotentielle

De tous les éléments métalliques en cuisine et en salles d'eau (canalisation EF et EC, huisseries, radiateurs, etc.) : elles seront exécutées en câble H07V sous fourreau ICT.

3.1.6. Mise à terre des appareils

Mise à la terre de l'ensemble des appareils tels que les luminaires.

Chaque canalisation doit comporter un conducteur de protection (terre), même si elle est destinée au raccordement d'un appareil de classe II. Sa section sera égale à celle des conducteurs actifs d'un même circuit.

3.1.7. LEP

Raccordement sur la liaison équipotentielle principale de l'ensemble des canalisations eau froide et eau chaude, colonne gaz et alimentations gaz, chauffage, le cas échéant conduites solaires, gaine métallique câble TV, etc.

La liste n'est pas limitative, le but à atteindre est la constitution d'un ensemble équipotentiel au réseau général de terre.

3.1.8. Mise à terre citerne propane

Sans objet, alimentation en gaz naturel.

3.1.9. Mise à terre des conduits 3 CE

Mise à la terre de l'ensemble des conduits 3 CE, selon informations et coordination à établir avec le lot chauffage.

3.2. Alimentations Basse tension

3.2.1. Coffret de branchement ENEDIS

3.2.1.1. Bâtiment A :

Fourniture d'un coffret de branchement 1A/1D (ECP 2D), y compris pose et raccordement de l'embase de téléport. Emplacement selon plan fluides et VRD à valider définitivement selon séances techniques à venir avec ERDF à charge du présent lot. Pose du coffret au lot VRD.

3.2.1.2. Bâtiment B :

Fourniture d'un coffret de branchement 1A/1D (ECP 2D), y compris pose et raccordement de l'embase de téléport. Emplacement selon plan fluides et VRD à valider définitivement selon séances techniques à venir avec ERDF à charge du présent lot. Pose du coffret au lot VRD.

3.2.1.3. Bâtiment C :

Fourniture d'un coffret de branchement 1A/1D (ECP 2D), y compris pose et raccordement de l'embase de téléport. Emplacement selon plan fluides et VRD à valider définitivement selon séances techniques à venir avec ERDF à charge du présent lot. Pose du coffret au lot VRD.

3.2.2. Alimentations colonnes montantes

Origine : Coffret de branchement de chaque bâtiment

Alimentation d'une colonne montante par bâtiment située dans les gaines techniques palières.

3.2.2.1. Bâtiment A :

Exécution câble 1000RO2V section 4 x 120 mm². Cette colonne montante sera équipée de distributeurs pour l'alimentation des comptages monophasés logements , un comptage tri-phasé pour les communs et un comptage pour l'IRVE.

Cheminement de l'alimentation sous fourreau TCD prévu au lot VRD pour l'extérieur et sur chemin de câbles en plafond de sous-sol, dans circulations communes (chemin de câbles avec indice de protection IK10).

Section colonne selon schéma de colonne d'exécution à charge du présent lot.

3.2.2.2. Bâtiment B :

Exécution câble 1000RO2V section 4 x 240 mm². Cette colonne montante sera équipée de distributeurs pour l'alimentation des comptages monophasés logements , un comptage tri-phasé pour les communs et un comptage pour l'IRVE.

Cheminement de l'alimentation sous fourreau TCD prévu au lot VRD pour l'extérieur et sur chemin de câbles en plafond de sous-sol, dans circulations communes (chemin de câbles avec indice de protection IK10).

Section colonne selon schéma de colonne d'exécution à charge du présent lot.

3.2.2.3. Bâtiment C :

Exécution câble 1000RO2V section 4 x 120 mm². Cette colonne montante sera équipée de distributeurs pour l'alimentation des comptages monophasés logements , un comptage tri-phasé pour les communs et un comptage pour l'IRVE.

Cheminement de l'alimentation sous fourreau TCD prévu au lot VRD pour l'extérieur et sur chemin de câbles en plafond de sous-sol, dans circulations communes (chemin de câbles avec indice de protection IK10).

Section colonne selon schéma de colonne d'exécution à charge du présent lot.

3.2.3. Colonnes montantes

Fourniture et pose de colonnes montantes comprenant tout le matériel

Elles seront de type préfabriqué, modèle agréé par les services ENEDIS et comprendront chacune:

- 1 Circuit de puissance constitué de 4 conducteurs cuivre isolés avec coupe circuit pied de colonne section selon les plans de colonne montante
- 1 Circuit de terre section 1 x 35 mm² avec bornier de raccordement à chaque niveau et barrette de coupure en pied de colonne
- Un distributeur d'arrivée 200 agréé ENEDIS.
- les distributeurs de niveau à coupure de neutre 200/400A, agréés ENEDIS
- Les panneaux de dérivation plombables des câbles normalisés ENEDIS.
- 1 Circuit de téléreport en câble téléphone 1 P de 9/10 avec écran, réglettes EURIDIS, et embase de téléreport.

Ainsi qu'une plaque d'obturation pour colonne montante, pleine et démontable, les étiquettes estampées ENEDIS pour repérage des divers appartements dans les colonnes montantes, etc.

Dans le cas où la section de câbles en pied de colonne nécessiterait un distributeur d'arrivée en 400A, il sera prévu en fourniture et pose un SPCM 200A nomenclature ENEDIS 69 02 65X pour maintenir la gaine technique palière de 73 cm (200A), référence MICHAUD Q95X

3.2.3.1. Colonne montante Abonnés montée A :

Exécution câble 1000 RO2V. Conforme aux spécifications ENEDIS.

Marque : MICHAUD ou Similaire

Alimentant en monophasé : 17 comptages logements

Alimentant en triphasé : 1 comptage communs AGC + 1 comptage IRVE

1 distributeur pied de colonne complet équipé de CCPI y compris SPCM 200A

1 ou plusieurs distributeurs de niveau Rez complet équipé de CCPI pour 5 départs monophasé + 2 départs triphasés (5 logements + AGC + IRVE).

1 ou plusieurs distributeurs de niveau 1^{er} Etage complet équipé de CCPI pour 5 départs monophasé (5 logements).

1 ou plusieurs distributeurs de niveau 2^{ème} Etage complet équipé de CCPI pour 5 départs monophasé (5 logements).

1 ou plusieurs distributeurs de niveau 3^{ème} Etage complet équipé de CCPI pour 2 départs monophasé (2 logements).

3.2.3.2. Colonne montante Abonnés montée B :

Exécution câble 1000 RO2V. Conforme aux spécifications ENEDIS.

Marque : MICHAUD ou Similaire

Alimentant en monophasé : 17 comptages logements

Alimentant en triphasé : 1 comptage communs AGC + 1 comptage IRVE

1 distributeur pied de colonne complet équipé de CCPI y compris SPCM 200A

1 ou plusieurs distributeurs de niveau Rez complet équipé de CCPI pour 5 départs monophasé + 2 départs triphasés (5 logements + AGC + IRVE).

- 1 ou plusieurs distributeurs de niveau 1^{er} Etage complet équipé de CCPI pour 5 départs monophasé (5 logements).
- 1 ou plusieurs distributeurs de niveau 2^{ème} Etage complet équipé de CCPI pour 5 départs monophasé (5 logements).
- 1 ou plusieurs distributeurs de niveau 3^{ème} Etage complet équipé de CCPI pour 2 départs monophasé (2 logements).

3.2.3.3. Colonne montante Abonnés montée C :

Exécution câble 1000 RO2V. Conforme aux spécifications ENEDIS.

Marque : MICHAUD ou Similaire

Alimentant en monophasé : 17 comptages logements

Alimentant en triphasé : 1 comptage communs AGC + 1 comptage IRVE

1 distributeur pied de colonne complet équipé de CCPI y compris SPCM 200A

1 ou plusieurs distributeurs de niveau Rez complet équipé de CCPI pour 4 départs monophasé + 2 départs triphasés (4 logements + AGC + IRVE).

1 ou plusieurs distributeurs de niveau 1^{er} Etage complet équipé de CCPI pour 5 départs monophasé (5 logements).

1 ou plusieurs distributeurs de niveau 2^{ème} Etage complet équipé de CCPI pour 5 départs monophasé (5 logements).

1 ou plusieurs distributeurs de niveau 3^{ème} Etage complet équipé de CCPI pour 2 départs monophasé (2 logements).

3.2.4. Alimentations des logements

Depuis ces colonnes montantes, alimentation de tableaux avec comptages des logements aux niveaux Rez, 1^{er} Etage, 2^{ème} Etage, 3^{ème} Etage.

Pour chaque appartement:

- 1 Fourreau de diamètre 40 ou 50 mm selon exigences ENEDIS équipé de 2 conducteurs de 16 mm² / 25 mm² / 35mm² selon calcul de chute de tension (calcul de colonne) aboutissant derrière le tableau comptage / disjoncteur.
- 1 Fourreau de diamètre 40 équipé de 1 conducteur de 16 mm² / 25mm² aboutissant derrière le tableau de protection.
- 1 Fourreau de diamètre 25 équipé de 1 câble téléphonique 1 P de 9/10 avec écran aboutissant derrière le tableau comptage / disjoncteur.

3.2.5. Fourreaux de liaison entre les GT paliers et les GTL pour le lot courants faibles

Le titulaire du présent prévoir, pour chaque abonné au titre de son marché, la fourniture et la pose de fourreaux ICT en dalle permettant le tirage, par le lot courants faibles, de l'ensemble de ses câbles :

- 2 fourreaux ICT 25 entre la platine de rue Interphone et la GT palière Vidéo-portier TV ICT 25 mini pour la platine de rue (video-portier),
- fourreau ICT 25 entre la platine de rue Interphone et la ventouse porte d'entrée (video-portier),
- fourreau ICT 25 entre la platine de rue Interphone et le bouton poussoir (BP) de sortie (video-portier),
- fourreaux ICT 25 de liaison de raccordements des éventuels éléments complémentaires (porte intérieur hall, porte local technique, accès ascenseur, accès porte de garage, etc)
- Fourreau et alimentation 230 V monophasé de l'installation portier dans la GT palière Vidéo-portier TV (video-portier),
- Fourreau et 2 PC 2x10/16A+T pour alimentation 230 V monophasé de l'installation TV (centrale et amplis) dans la GT palière Vidéo-portier TV,
- 2 fourreaux ICT 40 entre la GT palière Vidéo-portier TV et la position des antennes en toiture (Antennes TV),
- fourreau ICT 25 mini entre la GT palière téléphone et la machinerie ascenseur (Ascenseur),

Les fourreaux de liaison entre les appartements et les GT paliers sont indiquées dans les tableaux de repérage des logements.

3.2.6. Fourreaux de report du comptage ECS des logements bouclés

Sans objet, chauffage individuel gaz

3.3. Equipement des logements

3.3.1. Equipement électrique des logements

Conforme à la NFC 15-100 AMENDEMENT A5

En cas de contradiction entre le présent CCTP et l'équipement minimum prévu par la norme NFC 15-100, l'application de cette dernière sera exigée à l'entreprise au titre de son marché (sans supplément de prix).

L'équipement des logements répondra à la norme NFC 15-100 ainsi qu'aux spécifications ci-après, soit au minimum :

Les compteurs et tableaux électriques doivent être disposés de manière à limiter les champs électrique (écran, coffret, étanche, positionnement).

ETEL / GTL - Equipement complet GTL :

Platine pour comptage et disjoncteur de branchement 500 mA type S, parafoudre,

Pose du disjoncteur de branchement

tableau d'abonné courant fort

coffret + goulottes pour intégration par lot courants faibles des équipements courants faibles

2 socles de prises de courants 2x10/16A+T,
Les autres applications (TV, etc),
Les canalisations de puissance, de communication et de branchement
Les goulottes et autres accessoires

Entrée :

- 1 vidéophone
- 1 point lumineux au plafond minimum
- 1 prise de courant
- 1 sonnerie modulaire intégrée au tableau d'abonné
- 1 sonnette extérieure à proximité de la porte palière

Séjour

- 1 point lumineux en plafond
- 5 prises de courant au minimum jusqu'à 20 m² et 1 prise de courant à proximité immédiate de l'interrupteur de commande d'éclairage
- 1 prise de courant par tranche de 4 m² supplémentaire
- 2 prise RJ45
- 1 prise de télévision

Cuisine

- 1 point lumineux en plafond
- 1 point lumineux en applique au dessus de l'évier
- 1 prise spécifique pour le four
- 1 connexion terminale 32A+T
- 1 alimentation électrique ou PC pour la hotte au-dessus de la prise 32A
- 1 prise spécifique pour le lave-vaisselle
- 1 prise de courant pour le lave-linge selon plans
- 4 prises de courant en élévation, et 1 prise de courant à proximité immédiate de l'interrupteur de commande d'éclairage
- 1 ou 2 prises de courant pour usages divers selon plans

Chambres

- 1 point lumineux en plafond
- 3 prises de courant
- 1 prise de télévision dans la chambre principale
- 1 prise de courant à proximité immédiate de l'interrupteur de commande d'éclairage pour la chambre principale
- 1 prise RJ45

W.C.

- 1 point lumineux en plafond
- 1 prise de courant à proximité immédiate de l'interrupteur de commande d'éclairage

Salle de bains

- 1 point lumineux en plafond
- 1 point lumineux en applique pour le bandeau
- 1 prise de courant en élévation
- 1 prise de courant à proximité immédiate de l'interrupteur de commande d'éclairage
- 1 prise de courant pour le lave-linge selon plans (hors du volume de protection d'eau).

Salle d'eau

- 1 point lumineux en plafond
- 1 point lumineux en applique pour le bandeau ou au-dessus du lavabo
- 1 prise de courant en élévation

Dégagement

- 1 point lumineux en plafond suivant configuration

Terrasses ou balcons principaux sur pièces de jour

- 1 point lumineux en applique sur balcons et terrasses
- 1 prise de courant étanche selon plan

3.3.2. Alimentation et commande des VR électrique des logements

3.3.2.1. Logements en accession en attique

Fourniture et pose des alimentations électriques des volets roulants dans les séjours, cuisines et chambres, y compris disjoncteur de protection en GTL. La commande des VR sera de type radio (fourniture télécommande au lot menuiseries extérieures)

La prestation comprendra :

- Protection par disjoncteurs dans tableaux des GTL
- alimentations 3x1.5mm² sous tube ICT et IRO, y compris boîtes de raccordements à incorporer dans béton

La limite des prestations avec le lot menuiseries extérieures sera conforme au tableau suivant :

Nature de prestations	A exécuter par électricien	A exécuter par lot menuiseries extérieures	Sans objet
Disjoncteur + ligne d'alimentation sous fourreau moteur VR depuis la GTL	X		
Coordination avec fournisseur VR pour implantation alimentation avant coulage béton	X		
Liaison moteur VR bouton de commande, y compris boîtes de raccordements			X
Fourniture et pose bouton de commande (montée descente)			X
Fourniture moteur VR		X	
Raccordement VR sur alimentation électrique VR		X	
Réglages des courses et fins de courses des moteurs		X	

3.3.2.2. Logements en accession UFF

Dito logements en accession en attique.

3.3.2.3. Logements intermédiaires

Volets roulants électriques dito logements en accession en attique dans séjours et cuisines uniquement.

3.3.2.4. Logements sociaux

Sans objet, les VR seront à commande manuelle (manivelle).

3.3.3. Luminaires de balcons

3.3.3.1. Logements en accession en attique

Des luminaires (fourniture et pose au présent lot) équiperont les appartements :

- type EX4 sur les balcons

Ces luminaires seront commandés par un interrupteur avec voyant lumineux

3.3.3.2. Logements en accession UFF

Dito logements en accession en attique.

3.3.3.3. Logements intermédiaires

Dito logements en accession en attique.

3.3.3.4. Logements sociaux

Dito logements en accession en attique.

3.3.4. PC 2x10/16A+T sur balcons

3.3.4.1. Logements en accession en attique

Equipement à raison de 1 prise par appartement (teinte au choix de l'architecte et du MO) , gris ou sable.

3.3.4.2. Logements en accession UFF

Dito logements en accession en attique.

3.3.4.3. Logements intermédiaires

Sans objet.

3.3.4.4. Logements sociaux

Sans objet.

3.3.5. Luminaires en logements

3.3.5.1. Logements en accession en attique

Sans objet

3.3.5.2. Logements en accession UFF

Dito logements en accession en attique.

3.3.5.3. Logements intermédiaires

Dito logements en accession en attique.

3.3.5.4. Logements sociaux

Les logements sociaux seront équipés d'un luminaire type A1 en cuisine (réglette applique).

3.3.6. Alimentation thermostat de chauffage dans séjour

Sans objet, chauffage individuel gaz

3.3.7. Commande bouches d'extraction VMC Hygroréglable en cuisine

3.3.7.1. Logements en accession en attique

Le passage petit débit grand débit de la bouche VMC en cuisine sera réalisé par un bouton inverseur. Le titulaire du présent lot prévoira :

- une boîte en mur (béton/maçonnerie/cloison selon les cas) pour intégration par le titulaire du lot VMC du bouton inverseur,
- un fourreau entre la boîte et la bouche VMC,
- le câblage en SYT1 1p 9/10ème entre la bouche VMC et la boîte,

La limite des prestations avec le lot chauffage sera conforme au tableau suivant :

Nature de prestations	A exécuter par électricien	A exécuter par lot chauffage	Sans objet
Fourniture et pose Disjoncteur + ligne d'alimentation section 3x1,5mm² sous fourreau de la bouche VMC			X, car bouche VMC à pile
Fourniture et pose boîte murale en élévation + fourreau + câble SYT1 1p9/10ème entre bouche	X		
Fourniture et pose bouche VMC + bouton inverseur de commande de la bouche		X	X
Réglages et mise en service		X	X

3.3.7.2. Logements en accession UFF

Dito logements en accession en attique.

3.3.7.3. Logements intermédiaires

Sans objet, commande par cordelettes.

3.3.7.4. Logements sociaux

Sans objet, commande par cordelettes.

3.3.8. Alimentation nourrices plancher chauffant et thermostats

Sans objet, émission par radiateurs

3.3.9. Sèches serviettes

3.3.9.1. Logements en accession en attique



Les sèches serviettes sont prévus au présent lot. Une alimentation 3x2.5mm² sous fourreau, protection par disjoncteur et sortie murale adaptée sera prévue au présent lot..

Marque : ACOVA ou équivalent approuvé

Type : ATOLL

Radiateur sèche-serviettes en acier.

- Éléments ronds Ø 23 mm horizontaux.
- Collecteurs ronds Ø 38 mm verticaux, épaisseur 1,4 mm.
- Traitement de surface double protection, anticorrosion, par bains de cataphorèse haute résistance et finition par revêtement en poudre époxy/polyester.
- Fluide : huile minérale inaltérable, haute performance.
- Résistance électrique thermoplongeante à coupe-circuit automatique.
- Fixations : 3 consoles murales réglables, dans la couleur de l'appareil, livrées dans l'emballage.

Puissance : 750 W (statique)
 Largeur : 500 mm
 Hauteur : 1358 mm (750W)
 Profondeur : 99 mm

3.3.9.2. Logements en accession UFF

Dito logements en accession en attique.

3.3.9.3. Logements intermédiaires

Sans objet, sèche serviettes hydrauliques prévus au lot chauffage.

3.3.9.4. Logements sociaux

Sans objet, sèche serviettes hydrauliques prévus au lot chauffage.

3.3.10. Alimentation chaudière murale gaz et thermostat de chauffage dans séjour

3.3.10.1. Logements en accession en attique

Pour chaque appartement :

- Alimentation depuis le tableau d'abonné de la chaudière murale gaz – Exécution section 3x1.5mm² sous fourreau ICT diamètre 20mm, comprenant protection par disjoncteur.
- Liaison entre la chaudière et le thermostat, comprenant, fourreau ICT diamètre 20mm, boîtes d'encastrement, câble bus type SYT1 1p 9/10^{ème} (à confirmer par le chauffagiste avant exécution)

Nature de prestations	A exécuter par électricien	A exécuter par lot chauffage	Sans objet
Disjoncteur + ligne d'alimentation 3x1.5mm ² chaudière sous fourreau ICT	X		
Liaison chaudière/thermostat dans séjour, comprenant fourreau, boîte en cloison ou mur béton, câble SYT1 1 p 9/10 ^{ème}	X		
Fourniture et raccordement thermostat sur liaison chaudière/thermostat		X	
Raccordement chaudière sur ligne d'alimentation et sur liaison thermostat/chaudière		X	
Essais et mise en service chaudière + thermostat		X	

3.3.10.2. Logements en accession UFF

Dito logements en accession en attique.

3.3.10.3. Logements intermédiaires

Dito logements en accession en attique.

3.3.10.4. Logements sociaux

Dito logements en accession en attique.

3.3.11. Alimentations des garages et caves en sous sol depuis les GTL des logements

Sans objet. Les équipements des garages seront impérativement alimentés depuis l'AG des communs.

3.3.12. Equipement des garages et caves

3.3.12.1. Equipement des Garages fermés (boxes)

Sans objet, pas d'équipement électrique dans les garages du programme. Cette prestation fera l'objet de TMA.

3.3.12.2. Equipement des caves

Sans objet, pas d'équipement électrique dans les caves du programme.

3.3.13. Comptages RT 2012

Pour chaque logement, le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un système de centralisation de comptages RT 2012, comme décrit au chapitre 2.6. Il est précisé que le report Chauffage et ECS est géré par le titulaire du lot chauffage, par le biais du thermostat d'ambiance. Le titulaire du présent lot ne doit donc que le report des consommations électriques, par le concentrateur et l'afficheur.

3.3.13.1. Concentrateur dans tableau électrique dans GTL:

Fourniture et pose, par logement, d'un boîtier modulaire max 6 modules, avec :

- afficheur simple avec valeurs numériques des consommations selon les 5 usages RT2012
- entrées capteurs pour mesure des circuits électriques : PC, chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire

- 1 entrée télé-info : total et autres
- 1 bus 2 fils (2 x 1,5²) pour raccordement des options
- Capteurs pour mesure des circuits électriques livrés

Le(s) sèche serviette(s) électrique(s) seront comptés sur un tor libre (chauffage par énergie électrique)

Marque : HAGER

Type : Réf. EC453



3.3.13.2. Passerelles impulsionnelles:

Sans objet, l'affichage des consommations Chauffage et ECS (énergie gaz) est à la charge du lot chauffage (thermostat d'ambiance dans séjour)

3.3.13.3. Raccordements électriques :

Raccordements des boîtiers sur les concentrateurs

Raccordements des circuits électriques sur les tores et concentrateurs à l'intérieur de la GTL.

3.4. Equipements des communs

3.4.1. Tableau électrique des communs AGC

Armoire générale des Communs regroupant l'ensemble du matériel de protection et de commande des installations communes

Dénomination : AGC – A – B – C

Localisation : selon plans

Alimentation Armoire des Communs AGC

- 1 Fourreau de diamètre 40 équipé de 2 conducteurs de 25 mm² aboutissant derrière le tableau comptage / disjoncteur.
- 1 Fourreau de diamètre 40 équipé de 1 conducteur de 25 mm² aboutissant derrière le tableau de protection.
- 1 Fourreau de diamètre 40 équipé de 1 câble téléphonique 1 P de 9/10 avec écran aboutissant derrière le tableau comptage / disjoncteur.

La dimension du tableau et la puissance de raccordement et d'abonnement sera effectuée en fonction de la puissance des ventilateurs de désenfumage à alimenter au sous sol.

3.4.2. Equipements de recharge des voitures électriques

3.4.2.1. Rappel du contexte réglementaire

En application du Décret no 2016-968 du 13 juillet 2016 relatif aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables et aux infrastructures permettant le stationnement des vélos lors de la construction de bâtiments neufs, il sera prévu des dispositions relatives à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

Cet arrêté prévoit que les dispositions s'appliquent aux PC déposés après le 1^{er} janvier 2017. Le présent projet est donc concerné.

« Lorsque la capacité de ce parc de stationnement est inférieure ou égale à 40 places, 50 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés doivent être conçues de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable, disposant d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations. Dans ce but, des fourreaux, des chemins de câble ou des conduits sont installés à partir du tableau général basse tension de façon à pouvoir desservir au moins 50 % des places destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés, avec un minimum d'une place. ».

« Lorsque la capacité de ce parc de stationnement est supérieure à 40 places, 75 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés doivent être conçues de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable, disposant d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations. Dans ce but, des fourreaux, des chemins de câble ou des conduits sont installés à partir du tableau général basse tension de façon à pouvoir desservir au moins 75 % des places destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés ».

« Le tableau général basse tension est dimensionné de façon à pouvoir alimenter au moins 20 % de la totalité des places de stationnement, avec un minimum d'une place »

« Les passages de câbles desservant les places de stationnement doivent être dimensionnés avec une section minimale de 100 mm »

3.4.2.2. Descriptif de l'installation bâtiments A et B et C

Dans le cadre du présent projet, 68 places de stationnement en sous-sol commun des bâtiments A, B et C sont destinées aux véhicules automobiles :

La répartition de ces places pour le dimensionnement des installations est admise comme suit au stade du DCE :

- 11 places sous le bâtiment A,
- 28 places sous le bâtiment B,
- 29 places sous le bâtiment C,

Une réserve de places permettant l'adjonction ultérieure de départs dans les armoires des communs (protections différentielles et sous comptages) doit être prévue.

Cette puissance répondra aux dispositions suivantes ; 20% des places concernées, à hauteur de 7.4 kVa par place, et un coefficient de foisonnement de 0.4, soit une réserve de 25 kVa à répartir entre les armoires des bâtiments A et B.

Un fourreau vide diam 32mm mini. y compris boîte sera prévue entre chaque garage (simple ou double) de stationnement et le chemin de câbles en plafond de sous sol.

Par ailleurs, une réservation de 100 mm pour le cheminement des réseaux sera demandée.

3.4.3. Equipements des Communs bâtiment A

Origine: Armoire des communs AGC A, sauf stipulation différente.

3.4.3.1. SOUS SOL

Ces circuits d'éclairage seront raccordés sur le même sous comptage que le sous comptage de la porte de garage et pompe de relevage pour répartition des charges.

Circulation véhicules (jusqu'au joint de dilatation vers bâtiment C)

7 Points lumineux centraux sur 3 détecteurs de mouvement

7 Luminaires Type L1

Sas depuis parc de stationnement vers hall ascenseur

1 Point lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

1 Luminaire Type H1

Hall ascenseur

2 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

2 Luminaire Type H1

escalier vers rez

3 points lumineux centraux + 3 points lumineux appliques sur 3 détecteurs de mouvement

6 Luminaire Type H1

Sas caves

1 Point lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

1 Luminaire Type H1

Circulation caves

6 points lumineux centraux sur 3 détecteurs de mouvement

6 Luminaire Type H2

Local vélos

7 points lumineux centraux sur 3 détecteurs de mouvement

7 Luminaire Type L1

Local VMC

2 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche

2 Luminaire Type L1

Local Fibre optique

1 Point lumineux centraux sur 1 BP temporisé avec voyant lumineux
2 PC 2 x 10/16 A + T
1 Luminaire Type H2

3.4.3.2. REZ ET ETAGES

Ces circuits d'éclairage seront raccordés sur le même sous comptage que le sous comptage que la VMC pour répartition des charges

Montées d'escaliers rez au 3^{ème} étage

6 Points lumineux appliques sur 6 détecteurs de mouvement
6 Luminaire Type H3

Hall d'entrée d'immeuble

6 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement type 1 et sur une horloge programmable crépusculaire
3 Luminaires Type L2 (downlights)
3 Luminaires Type L3 (boîtes aux lettres)

Circulation rez de chaussée

5 Points lumineux centraux sur 2 détecteurs de mouvement type 1
1 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)
5 Luminaires Type L2

Circulation 1^{er} étage au 2^{ème} étage

2 x 4 Points lumineux centraux sur 2 détecteurs de mouvement
2 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)
8 Luminaires Type L4

Circulation 3^{ème} étage

2 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement
1 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)
2 Luminaires Type L4

Certificat Consuel pour l'ensemble : Parties communes

3.4.4. Equipements des Communs bâtiment B

Origine: Armoire des communs AGC B, sauf stipulation différente.

3.4.4.1. SOUS SOL

Ces circuits d'éclairage seront raccordés sur le même sous comptage que le sous comptage de la porte de garage et pompe de relevage pour répartition des charges.

Circulation véhicules (jusqu'au droit des places 28 / 55)

9 Points lumineux centraux sur 4 détecteurs de mouvement
9 Luminaires Type L1

Sas depuis parc de stationnement vers hall ascenseur

1 Point lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement
1 Luminaire Type H1

Hall ascenseur

3 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement
3 Luminaire Type H1

escalier vers rez

3 points lumineux appliques sur 2 détecteurs de mouvement
3 Luminaire Type H1

Local VMC

2 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement
1 PC 2 x 10/16 A + T étanche
2 Luminaire Type L1

3.4.4.2. REZ ET ETAGES

Ces circuits d'éclairage seront raccordés sur le même sous comptage que le sous comptage que la VMC pour répartition des charges

Montées d'escaliers rez au 3^{ème} étage

6 Points lumineux appliqués sur 6 détecteurs de mouvement

6 Luminaire Type H3

Hall d'entrée d'immeuble

6 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement type 1 et sur une horloge programmable crépusculaire

3 Luminaires Type L2 (downlights)

3 Luminaires Type L3 (boîtes aux lettres)

Circulation rez de chaussée

5 Points lumineux centraux sur 2 détecteurs de mouvement type 1

1 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)

5 Luminaires Type L2

Circulation 1^{er} étage au 2^{ème} étage

2 x 4 Points lumineux centraux sur 2 détecteurs de mouvement

2 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)

8 Luminaires Type L4

Circulation 3^{ème} étage

2 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

1 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)

2 Luminaires Type L4

Certificat Consuel pour l'ensemble : Parties communes

3.4.5. Equipements des Communs bâtiment C

Origine: Armoire des communs AGC C, sauf stipulation différente.

3.4.5.1. SOUS SOL

Ces circuits d'éclairage seront raccordés sur le même sous comptage que le sous comptage de la porte de garage et les diverses pompes de relevage pour répartition des charges.

Circulation véhicules (des boxs 28/55 jusqu'au joint de dilatation vers bâtiment A)

13 Points lumineux centraux sur 6 détecteurs de mouvement

13 Luminaires Type L1

Sas depuis parc de stationnement vers hall ascenseur

1 Point lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

1 Luminaire Type H1

Hall ascenseur

3 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

3 Luminaire Type H1

escalier vers rez

3 points lumineux appliqués sur 2 détecteurs de mouvement

3 Luminaire Type H1

Local vélos

2 points lumineux centraux sur 2 détecteurs de mouvement

2 Luminaire Type L1

Local VMC

2 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche

2 Luminaire Type L1

Local Ménage

1 Point lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement

1 PC 2 x 10/16 A + T

1 Luminaire Type H2

3.4.5.2. REZ ET ETAGES

Ces circuits d'éclairage seront raccordés sur le même sous comptage que le sous comptage que la VMC pour répartition des charges

Montées d'escaliers rez au 3^{ème} étage

6 Points lumineux appliques sur 6 détecteurs de mouvement
6 Luminaire Type H3

Hall d'entrée d'immeuble

6 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement type 1 et sur une horloge programmable crépusculaire
3 Luminaires Type L2 (downlights)
3 Luminaires Type L3 (boîtes aux lettres)

Circulation rez de chaussée

5 Points lumineux centraux sur 2 détecteurs de mouvement type 1
1 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)
5 Luminaires Type L2

Circulation 1^{er} étage au 2^{ème} étage

2 x 4 Points lumineux centraux sur 2 détecteurs de mouvement
2 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)
8 Luminaires Type L4

Circulation 3^{ème} étage

2 Points lumineux centraux sur 1 détecteur de mouvement
1 PC 2 x 10/16 A + T (en GT palière)
2 Luminaires Type L4

Certificat Consuel pour l'ensemble : Parties communes

3.4.6. Lustrerie

L'ensemble des luminaires sera estampillé NF / ENEC.



Il est par ailleurs précisé que dans le cas d'installations de détecteurs de mouvements, le choix des ampoules ainsi que le réglage des minuteries devront être réalisés lors de la mise en service de manière à limiter les incidences des allumages / extinctions sur la durée de vie des sources lumineuses



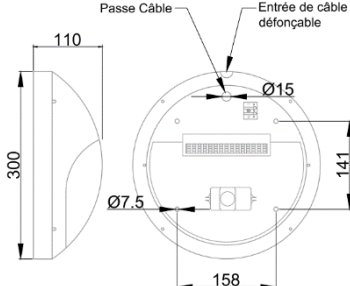

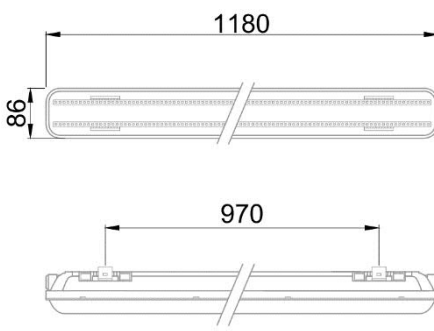

L'entreprise fournira les notes de calcul des niveaux d'éclairage des divers locaux, dans le respect des niveaux réglementaires.

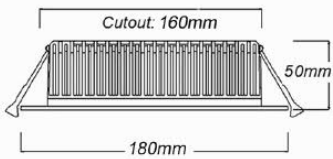
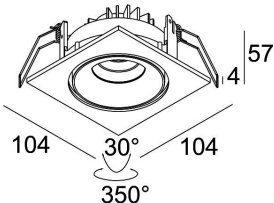

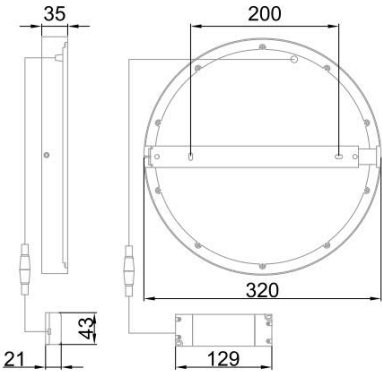
Les sources lumineuses auront une efficacité lumineuse sera supérieure ou égale à 60 lm/W pour l'éclairage des parties communes, des locaux divers (poubelles, vélos, poussettes, etc.).

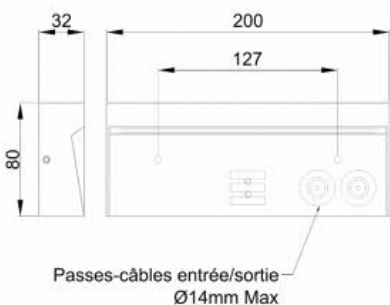
Les sources lumineuses auront une efficacité lumineuse sera supérieure ou égale à 65 lm/W pour l'éclairage des parcs de stationnement couverts

Les luminaires seront impérativement équipés de ballasts de classe énergétique A1 ou A2 (avec démarrage à chaud)

A1	<p>Appliques cuisines</p>  <p>Marque : SARLAM Type : PRISMALINE LED – 600 lm Classe II – 750°C/30sec – IP 44 Ref. SL189800</p>
H1	<p>Eclairage en applique ou plafonnier / locaux et circulations en sous sol</p> <p>Marque : EBENOID Type : AXIOME - Hublot LED – E27</p>  <p>Y compris ampoules à sélectionner pour respecter l'éclairage requis (100 lux minimum pour les circulations horizontales et 150 lux dans les cages d'escaliers)</p> <p>Dimensions : Diam 260 mm IP54 / IK10 Couleur au choix de l'architecte</p>

H2	<p>Caves / locaux techniques</p>  <p> Marque RESISTEX Type : OMEGA 2 EVO – CULOT E27 Hublot classe I – IP55 – IK10 Dimension : diam 290mm Couleur au choix de l'architecte Avec ou sans détecteur de mouvements intégré selon les cas </p>
H3	<p>Cages d'escaliers</p>  <p> Marque RESISTEX Type : STAIRLED – 24 W – 2335 lumens Réf : 870294 Hublot asymétrique équipé d'une platine LED SMD Efficacité lumineuse du système complet 97.3lm/W Corps en aluminium Equipé d'un détecteur hyperfréquences paramétrable Hublot classe I – IP 55 – IK 10 Température 4000°K Couleur au choix de l'architecte </p> 
L1	<p>Parc de stationnement couvert / locaux techniques</p> <p> Marque : RESISTEX Type : NO CLIP – 40.8 W led – 4092 lm de flux restitué en sortie Ref : 605040 (on/off) Classe 2 – 650°C - IK 10 – IP 65 4000 ° K IRC = 83 lm/W </p>  
L2	<p>Auvent extérieur – circulation rez de chaussée</p>  <p> Marque : RESISTEX Type : Eclairage LED – DO LED2 – 22 W - 1580 lumens – température de couleur 4000K Réf : 9624401 Diamètre d'encastrement = 160mm Diamètre extérieur = 180 mm Hauteur d'encastrement = 50 mm IRC sup à 80 </p>

	<p>Rendement lumineux : 72 lm/W</p> 
L3	<p>Luminaire encastré hall d'entrée</p> <p> Marque : DELTA LIGHT Type : REO S OK 3033 S1 Couleur blanche avec LED Blanc chaud 3000K LED 958 lm // 10 W // 91 lm/W Profondeur d'encastrement : 70 mm Diamètre de découpe : 98mm </p>  
L4	<p>Luminaire led pour Circulation étages</p> <p> Marque : RESISTEX Type : PLAFOLED - LED - 33.6W - 2878lm température de couleur 4000K Hauteur = 35mm Diam = 320mm Corps : Aluminium </p> <p> Diffuseur : PMMA opalescent IRC sup à 80 Efficacité lumineuse : sup à 80 lm/W Réf : 759364 teinte blanche </p> 

EX1	<p>Hublot extérieur zone entrées des bâtiments</p>  <p> Marque : SG LIGHTING Type : BASSI 2x E27 MAX 33WCFL 230 V – CULOT E27 Réf : 623197 – 614197 -611197 IP 65 – CLASSE I Luminaire en fonte d'aluminium et diffuseur en polycarbonate résistant aux UV. Dimensions 308x308x88mm couleur au choix de l'Architecte Y compris lampes </p>
EX2	<p>Luminaire en applique de rampe de garage</p>  <p> Marque : RESISTEX Type : Eclairage LED – 8W – 304 lm - température de couleur 4000K – IP54 – IK08 Applique murale équipée d'une platine LED SMD Efficacité lumineuse du système complet 38lm/W Maintien de 70% du flux à 30.000 heures (Ta25°C) Orientation du flux vers le sol Corps en aluminium peint en noir Saillie de faible épaisseur : 32mm </p> <p> Fixation murale livrée avec vis et joints étanches Bornier type domino (section 1.5mm/2.5mm²) couleur au choix de l'Architecte </p>  <p> Passes-câbles entrée/sortie Ø14mm Max </p>
EX4	<p>Eclairage extérieur en applique balcons</p>  <p> Marque : SG LIGHTING Type : BASSI GRAPHITE E27 CFL 230 V – CULOT E27 Réf : 623180 IP 65 – CLASSE I Luminaire en fonte d'aluminium et diffuseur en polycarbonate résistant aux UV. Dimensions 240x240x80mm Y compris lampes </p>

3.4.7. Appareillages spécifiques

Fourniture et pose de divers appareillages nécessaires au bon fonctionnement des installations :

3.4.7.1. Coffret DTU pour ascenseur :

Sans objet, compris au lot ascensoriste.

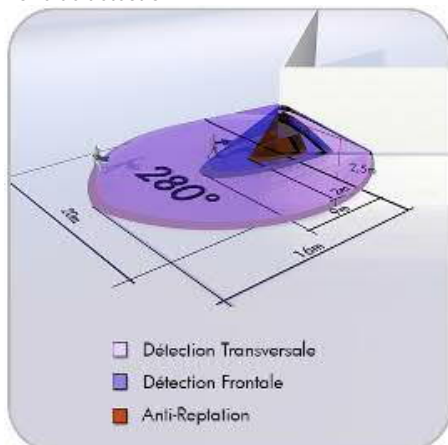
3.4.7.2. Détecteur de mouvement cage d'escaliers et circulations parkings (véhicules et piétons) :

Pose Mural. Champ de détection : 280° horizontal et 360° en vertical
 Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Transversale 16 m, frontale 9 m, vertical 2 m
 Indice de protection : IP44/Classe II/CE,
 Puissance : 2000W cos φ 1/1000VA cos φ 0.5, LED 250W maxi
 Temporisation dynamique : 15 s à 16 min ou impulsion,



Réglage du seuil de luminosité : 2 à 2500 Lux,
Analyse unique de la valeur crépusculaire.
Dérégation marche, arrêt 12H à distance par mini télécommande infrarouge LUXOMAT IR-PD-Mini.
Consommation en veille : 0.30W.
Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-PD, par application smartphone BEG-RC

Zone de détection :

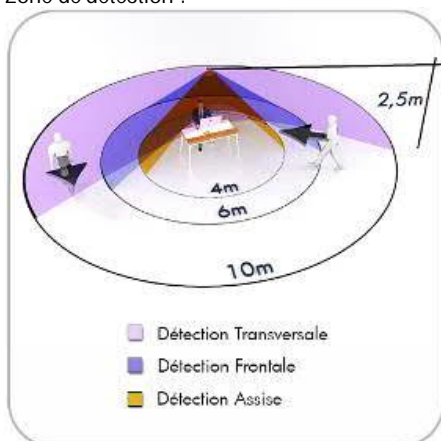


3.4.7.3. Détecteur de mouvement circulations et halls :

Descriptif produit :

Pose Faux Plafond ou Apparent ou Encastré Pot Béton. Champ de détection : 360°
Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø10 m en transversale, Ø6 m de face, Ø4 m en assise
Surface : 79m² en transversale et 13m² en activité assise
Indice de protection : AP : IP44, FP : IP23/Classe II/CE,
Puissance : 2300W cos ϕ 1/1150VA cos ϕ 0.5, LED 300W maxi
Temporisation : 30 s à 30 min ou impulsion,
Réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,
Analyse unique de la valeur crépusculaire.
Dérégation marche/arrêt possible à distance par mini télécommande infrarouge LUXOMAT IR-PD-Mini.
Consommation en veille: 0.25W.
Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-PD, par application smartphone BEG-RC

Zone de détection :



3.4.7.4. Coffret de report d'alarme :

Un coffret de report d'alarme regroupant la totalité des alarmes sera positionné dans le hall principal. La position exacte sera validée avec le maître de l'ouvrage. Il reprendra notamment :

- La VMC,
- Les pompes de relevage,
- Chaufferie (le cas échéant),

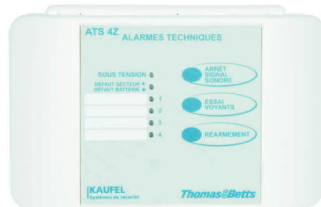
La liste des équipements à télé surveiller pourra être étendue sur demande du maître de l'ouvrage et l'équipement sera étendu en conséquence.

La signalisation visuelle et sonore sera assurée par des diodes électroluminescentes couplées à un ronfleur fonctionnant en son continu.

Marque : KAUFEL

Type : ATS R4Z ou ATS R8Z (4 ou 8 reports)

Réf : 525.104 ou 525 108



Le titulaire du présent prévoira en outre :

- l'alimentation 230V de ce coffret d'alarme depuis l'Armoire générale des communs, y compris protection par disjoncteur,
- Un fourreau aigüilleté entre ce coffret et l'armoire générale des communs,
- Un fourreau aigüilleté entre ce coffret et la gaine technique palière téléphone,

Pour permettre l'installation future éventuelle d'un transmetteur téléphonique (non prévu) permettant le report des alarmes chez un prestataire extérieur.

3.5. Eclairage de sécurité

L'installation de sécurité sera conforme au décret du 26 Février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité.

3.5.1. Principe

L'éclairage de sécurité des parkings sera conforme aux exigences des articles 93 et 94 de l'arrêté du 31 janvier 86.

Concernant le parc de stationnement, l'éclairage de sécurité permettra d'assurer un minimum d'éclairement pour repérer les issues en toute sécurité et effectuer les opérations intéressant la sécurité.

Pour ce faire, l'éclairage de sécurité doit être constitué par des couples de foyers lumineux, l'un en partie haute, l'autre en partie basse (situé au plus à 50 cm du sol), assurant un éclairage d'une puissance ;

- 0,5 Watt/m² si l'éclairage est incandescent,
- Et 5 lumens par m²

En outre, les équipements situés à moins de 1,5 m du sol seront de degré 9 de résistance mécanique au sens de l'annexe I de la norme NFC 20-010.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des blocs autonomes comportant chacun un accumulateur d'énergie et un dispositif de charge. En cas de coupure sur le réseau ENEDIS ou interne au bâtiment, l'éclairage de sécurité fonctionnera.

BAES Autonomie : 1 heure
Eclairement : 45 lumens par appareil

3.5.2. Zones concernées

3.5.2.1. Sous-sol

Sous-sols (Zones parkings),
Sous-sols (Zones circulations et sas),
Sous-sols (Locaux techniques)

3.5.2.2. Rez-de chaussée et étages

Les divers immeubles étant classés en 2^{ème} famille, l'éclairage de sécurité de type BAEH pour l'évacuation des étages n'est pas obligatoires. Il est néanmoins prévu pour améliorer le confort des utilisateurs. .

3.5.2.3. Luminaires et télécommande

3.5.2.3.1. Sous-sol / locaux techniques

Blocs autonomes des parkings et sous-sols :

Bloc autonome d'éclairage de sécurité BAES à leds ; flux lumens = 45lm et autonomie 1h
Autotestable.



Conforme à la norme NFC 71 800 et NFC 71 820

Marque : SCHNEIDER ou équivalent approuvé
Type : OVA 58944

Indice IP 42 – IK 07 – Classe II
Y compris étiquettes réglementaires

Grilles de protection des blocs :

Grille de protection pour blocs situés à moins de 1,5 m du sol
Fixation par 4 points
Indice IK 10 – 20Joules



Marque : SCHNEIDER ou équivalent approuvé
Type : OVA 58944

Dimensions : 271 x 461 x 100 mm

3.5.2.3.2. Niveaux d'habitations

Un éclairage de sécurité BAEH est prévu dans les étages (circulations communes) et marquage de l'escalier aux différents niveaux.

Blocs autonomes des étages :

Bloc autonome d'éclairage de sécurité BAEH à leds;
Réalisation automatique des tests réglementaires SATI.
Conforme à la norme NFC 71 8050 et NFC 71 820



Marque : SCHNEIDER ou équivalent approuvé
Type : OVA 58973

3.5.2.4. Télécommande

Fourniture et pose d'une télécommande standard non polarisée.

Permet de commander d'un seul point la mise au repos d'une installation d'éclairage de sécurité et de réaliser un test de continuité de la ligne de télécommande sans allumer les blocs.
Possibilité de tester l'allumage des blocs sans nécessiter de coupure de l'éclairage normal.
Alimentation 230 V 50Hz.



Marque : SCHNEIDER
Type : TBS 50 (50 blocs BAES et ou BAEH) ou TBS 100 (100 blocs BAES et ou BAEH) selon les cas
Réf : 15855 ou 15856

3.5.3. Raccordements électriques

Origine des installations : AGC (en aval de la protection des circuits et en amont de la commande des circuits d'éclairage du local considéré).
Exécution câble 1000 RO 2V section 5x 1,5 mm²,

4. ALIMENTATIONS SPECIFIQUES

4.1. Bâtiment A – AGC A :

Sont compris sous ce chapitre les diverses alimentations spécifiques de l'immeuble. Elles ont pour origine l'armoire des Communs AGC A , sauf stipulations différentes.

4.1.1. Eclairage extérieur bâtiment

Alimentation des circuits éclairage extérieur par lumandar et sur horloge y compris interrupteur de dérogation et contacteur de commande dans tableau y compris protection par disjoncteur différentiel 300 mA

4.1.1.1. Zone 1 : Entrée bâtiment au rez

Alimentation de 2 points lumineux appliques en façade en entrée de bâtiment. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm2 sur 1 détecteur de mouvements sous fourreaux ICT y compris protection par disjoncteur
2 Luminaires EX1

4.1.1.2. Zone 2 : Entrée parkings et local vélos au sous sol

Alimentation de 2 points lumineux appliques en façade d'accès véhicules au sous sol et local vélos. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm2 sur 1 détecteur de mouvements sous fourreaux ICT y compris protection par disjoncteur
2 Luminaires EX1

4.1.2. Eclairage extérieur lot VRD

Alimentation d'un circuit éclairage extérieur commun réalisé par le lot VRD. Alimentation du 1^{er} luminaire du circuit au lot VRD
Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 10 mm2 sous fourreaux ICT y compris protection par disjoncteur différentiel 300 mA y compris fourniture et pose d'un sous-comptage spécifique à cette alimentation

4.1.3. Alimentation Porte Garage accès sous-sol

Alimentation d'une boîte en plafond des sous-sols à proximité de la porte Garage. Exécution câble 1000 RO2V section 5 x 2,5 mm2 sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA y compris sous comptage spécifique à cette alimentation pour répartition des charges.

Liaison tableau fournisseur de porte – contact sec du détecteur de mouvement type 2. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm2 sous tube ICT.

4.1.4. Alimentation VMC

Alimentation du groupe de ventilation situé sous-sol.

Exécution câble CR1 section 3 x 4 mm2 sous fourreaux ICT. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA.

Report de défaut VMC par voyant au niveau rez de chaussée signalisation d'état d'un pressostat monté au refoulement du ventilateur d'extraction.

Exécution câble 1000 RO 2V section 3 x 1,5 mm2 y compris protection par disjoncteur.

4.1.5. Coffret de report de défaut

Marque Kaufel type ATS R4Z réf. 525104

Alimentation de ce coffret depuis l'armoire générale des communs. Exécution câble 1000RO2V section 3x1,5mm² sous fourreaux ICT y compris protection par disjoncteur.

Fourreaux aiguilletés vides selon description CCTP

4.1.6. Alimentation Ampli TV/ME

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm2 sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur

4.1.7. Alimentation Contrôle d'accès

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm2 sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA

- Alimentation 230 V de la platine de rue interphone
- Alimentation 230 V de la platine de rue contrôle d'accès
- Alimentation 230V des centrales contrôle d'accès (portes extérieure et intérieure sas, etc) et digicode sur porte intérieure sas
- Alimentation ventouses des portes extérieure et intérieure sas

Pose des fourreaux pour alimentation de la centrale de contrôle d'accès, des lecteurs de badge, des poussoirs d'ouverture et des ventouses.
Exécution en tube ICT diamètre 20 mm selon indication fournies par le lot courant faible.

4.1.8. Alimentation Ascenseur

Alimentation machinerie ascenseur. Exécution câble 1000 RO2V section 5 x 10 mm2 sur chemin de câbles et tube ICT/IRO, y compris sous-compteur électrique triphasé pour répartition des charges et protection par disjoncteur différentiel 300mA

Fourreau ICT pour pose ligne téléphonique ascenseur entre coffret ascenseur et gaine technique téléphone.

4.1.9. Alimentation Désenfumage cage d'escaliers

Alimentation d'un boîtier de commande situé dans la cage d'escaliers au rez de chaussée. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm² sous tube IRO et fourreau ICT, y compris fourniture du boîtier. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA.
Raccordement de l'ouvrant de désenfumage de la cage d'escaliers. Exécution câble 1000 RO2V section 2 x 1,5 mm² sous moulure, tube IRO et fourreau ICT.

4.1.10. Alimentation télérelève radio gaz

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm² sous fourreau ICT.
Emplacement alimentation : dans GT palière SG/ENEDIS au 2^{er} étage du bâtiment. Protection par disjoncteur différentiel 30mA

4.1.11. Commande bouton appel ascenseur

A chaque étage, fourniture et pose d'un tube incorporé en mur béton (ICT20 + boîte) pour déporter commande ascenseur (rez / 1^{er} étage / 2^{ème} étage / 3^{ème} étage) à 50 cm de l'angle de murs.

4.1.12. Alimentation Désenfumage Parking – niveau -1

Alimentation de l'armoire de commande (coffret de relaiage) du ventilateur de désenfumage du niveau parking niveau -1. Coffrets de relaiage situé dans le hall ascenseur au niveau SS-1. Protection par disjoncteur.

Alimentation coffret de relaiage pour extracteur

Exécution câble CR1 section 5 x 10 mm² sous fourreau ICT

Fourreau de liaison entre coffret de relaiage et Extracteur vers garage 06

Exécution fourreau ICT Ø 40mm dans dalle sur niveau -1

Remarque : Les raccordements électriques entre l'armoire de commande et le ventilateur d'extraction ainsi que le câblage du déclencheur manuel et de l'arrêt pompier pour passage en régime désenfumage sont prévus au lot ventilation

Fourreaux de liaison entre l'accès au sous sol et le coffret de relaiage

Fourreau ICT Diamètre 32 mm + boîte entre le coffret de relaiage et la façade d'entrée du parc de stationnement au sous sol pour pose du déclencheur manuel.

Fourreau ICT Diamètre 32 mm + boîte entre le coffret de relaiage et la façade d'entrée du parc de stationnement au sous sol pour pose de l'arrêt pompier

4.1.13. Alimentation conditionneur d'eau

Alimentation du conditionneur d'EF lot sanitaire situé en sous sol.
Exécution câble section 3 x 2,5 mm² sous fourreaux ICT. Protection par disjoncteur.

Report de défaut par voyant au niveau rez de chaussée signalisation d'état.
Exécution câble 1000 RO 2V section 3 x 1,5 mm² y compris protection par disjoncteur.

4.1.14. Alimentation éclairage boîte aux lettres

Alimentation du rétro-éclairage des boîtes aux lettres. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm² sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur

4.1.15. Alimentation séparateur hydrocarbure

Alimentation du séparateur d'hydrocarbures prévu au lot VRD situé à l'extérieur.
Exécution câble section 3 x 4 mm² sous fourreaux ICT fourreau TCD prévu au lot VRD. Protection par disjoncteur différentiel.

Report de défaut par voyant au niveau rez de chaussée du bâtiment A.
Exécution câble 1000 RO 2V section 3 x 1,5 mm² y compris protection par disjoncteur.

4.1.16. Alimentation VMC caves

Sans objet

4.1.17. Alimentation portail extérieur barrière extérieure

Sans objet

4.1.18. Relevage EU extérieur prévu au lot VRD

Sans objet

4.1.19. Alimentation relevage local ménage

Sans objet

4.1.20. Relevage Eaux de drainage

Sans objet

4.1.21. Relevage EP extérieur prévu au lot VRD

Sans objet

4.1.22. Alimentation Tableau désenfumage

Sans objet, pas de désenfumage des circulations

4.1.23. Alimentation cordons chauffants sur Alimentation Eau potable

Sans objet

4.2. Bâtiment B – AGC B :

Sont compris sous ce chapitre les diverses alimentations spécifiques de l'immeuble. Elles ont pour origine l'armoire des Communs AGC B , sauf stipulations différentes.

4.2.1. Eclairage extérieur bâtiment

Alimentation des circuits éclairage extérieur par lumandar et sur horloge y compris interrupteur de dérogation et contacteur de commande dans tableau y compris protection par disjoncteur différentiel 300 mA

4.2.1.1. Zone 1 : Entrée bâtiment au rez

Alimentation de 2 points lumineux appliques en façade en entrée de bâtiment. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm2 sur 1 détecteur de mouvements sous fourreaux ICT y compris protection par disjoncteur
2 Luminaires EX1

4.2.1.2. Eclairage extérieur lot VRD

Sans objet

4.2.2. Alimentation Porte Garage accès sous-sol

Sans objet

4.2.3. Alimentation VMC

Alimentation du groupe de ventilation situé sous-sol.

Exécution câble CR1 section 3 x 4 mm2 sous fourreaux ICT. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA.

Report de défaut VMC par voyant au niveau rez de chaussée signalisation d'état d'un pressostat monté au refoulement du ventilateur d'extraction.

Exécution câble 1000 RO 2V section 3 x 1,5 mm2 y compris protection par disjoncteur.

4.2.4. Coffret de report de défaut

Marque Kaufel type ATS R4Z réf. 525104

Alimentation de ce coffret depuis l'armoire générale des communs. Exécution câble 1000RO2V section 3x1,5mm² sous fourreaux ICT y compris protection par disjoncteur.

Fourreaux aiguilletés vides selon description CCTP

4.2.5. Alimentation Ampli TV/MF

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm2 sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur

4.2.6. Alimentation Contrôle d'accès

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm2 sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA

- Alimentation 230 V de la platine de rue interphone
- Alimentation 230 V de la platine de rue contrôle d'accès
- Alimentation 230V des centrales contrôle d'accès (portes extérieure et intérieure sas, etc) et digicode sur porte intérieure sas
- Alimentation ventouses des portes extérieure et intérieure sas

Pose des fourreaux pour alimentation de la centrale de contrôle d'accès, des lecteurs de badge, des poussoirs d'ouverture et des ventouses.

Exécution en tube ICT diamètre 20 mm selon indication fournies par le lot courant faible.

4.2.7. Alimentation Ascenseur

Alimentation machinerie ascenseur. Exécution câble 1000 RO2V section 5 x 10 mm2 sur chemin de câbles et tube ICT/IRO, y compris sous-compteur électrique triphasé pour répartition des charges et protection par disjoncteur différentiel 300mA

Fourreau ICT pour pose ligne téléphonique ascenseur entre coffret ascenseur et gaine technique téléphone.

4.2.8. Alimentation Désenfumage cage d'escaliers

Alimentation d'un boîtier de commande situé dans la cage d'escaliers au rez de chaussée. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm2 sous tube IRO et fourreau ICT, y compris fourniture du boîtier. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA.

Raccordement de l'ouvrant de désenfumage de la cage d'escaliers. Exécution câble 1000 RO2V section 2 x 1,5 mm2 sous moulure, tube IRO et fourreau ICT.

4.2.9. Alimentation télérelève radio gaz

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm2 sous fourreau ICT.

Emplacement alimentation : dans GT palière SG/ENEDIS au 2^{er} étage du bâtiment. Protection par disjoncteur différentiel 30mA

4.2.10. Commande bouton appel ascenseur

A chaque étage, fourniture et pose d'un tube incorporé en mur béton (ICT20 + boîte) pour déporter commande ascenseur (rez / 1^{er} étage / 2^{ème} étage / 3^{ème} étage) à 50 cm de l'angle de murs.

4.2.11. Alimentation Désenfumage Parking – niveau -1 vers places 30/31

Alimentation de l'armoire de commande (coffret de relaying) du ventilateur de désenfumage du niveau parking niveau -1. Coffrets de relaying situé dans le hall ascenseur au niveau SS-1. Protection par disjoncteur.

Alimentation coffret de relaying pour extracteur

Exécution câble CR1 section 5 x 10 mm² sous fourreau ICT

Fourreau de liaison entre coffret de relaying et Extracteur vers garage 30/31

Exécution fourreau ICT Ø 40mm dans dalle sur niveau -1

Remarque : Les raccordements électriques entre l'armoire de commande et le ventilateur d'extraction ainsi que le câblage du déclencheur manuel et de l'arrêt pompier pour passage en régime désenfumage sont prévus au lot ventilation

Fourreaux de liaison entre l'accès au sous sol et le coffret de relaying

Cheminement sous Fourreau ICT Diamètre 32 mm et fourreau TCD prévu au lot VRD + boîte entre le coffret de relaying et la façade d'entrée du parc de stationnement au sous sol pour pose du déclencheur manuel.

Cheminement sous Fourreau ICT Diamètre 32 mm et fourreau TCD prévu au lot VRD + boîte entre le coffret de relaying et la façade d'entrée du parc de stationnement au sous sol pour pose de l'arrêt pompier

4.2.12. Alimentation conditionneur d'eau

Alimentation du conditionneur d'EF lot sanitaire situé en sous sol.

Exécution câble section 3 x 2,5 mm² sous fourreaux ICT. Protection par disjoncteur.

Report de défaut par voyant au niveau rez de chaussée signalisation d'état.

Exécution câble 1000 RO 2V section 3 x 1,5 mm² y compris protection par disjoncteur.

4.2.13. Alimentation éclairage boîte aux lettres

Alimentation du rétro-éclairage des boîtes aux lettres. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm² sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur

4.2.14. Alimentation VMC caves

Sans objet

4.2.15. Alimentation portail extérieur barrière extérieure

Sans objet

4.2.16. Relevage séparateur hydrocarbure

Sans objet

4.2.17. Relevage EU extérieur prévu au lot VRD

Sans objet

4.2.18. Alimentation relevage local ménage

Sans objet

4.2.19. Relevage Eaux de drainage

Sans objet

4.2.20. Relevage EP extérieur prévu au lot VRD

Sans objet

4.2.21. Alimentation Tableau désenfumage

Sans objet, pas de désenfumage des circulations

4.2.22. Alimentation cordons chauffants sur Alimentation Eau potable

Sans objet

4.3. Bâtiment C – AGC C :

Sont compris sous ce chapitre les diverses alimentations spécifiques de l'immeuble. Elles ont pour origine l'armoire des Communs AGC C , sauf stipulations différentes.

4.3.1. Eclairage extérieur bâtiment

Alimentation des circuits éclairage extérieur par lumandar et sur horloge y compris interrupteur de dérogation et contacteur de commande dans tableau y compris protection par disjoncteur différentiel 300 mA

4.3.1.1. Zone 1 : Entrée bâtiment au rez

Alimentation de 2 points lumineux appliqués en façade en entrée de bâtiment. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm² sur 1 détecteur de mouvements sous fourreaux ICT y compris protection par disjoncteur
2 Luminaires EX1

4.3.1.2. Eclairage extérieur lot VRD

Sans objet

4.3.1.3. Alimentation Porte Garage accès sous-sol

Sans objet

4.3.1.4. Alimentation VMC

Alimentation du groupe de ventilation situé sous-sol.

Exécution câble CR1 section 3 x 4 mm² sous fourreaux ICT. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA.

Report de défaut VMC par voyant au niveau rez de chaussée signalisation d'état d'un pressostat monté au refoulement du ventilateur d'extraction.

Exécution câble 1000 RO 2V section 3 x 1,5 mm² y compris protection par disjoncteur.

4.3.1.5. Coffret de report de défaut

Marque Kaufel type ATS R4Z réf. 525104

Alimentation de ce coffret depuis l'armoire générale des communs. Exécution câble 1000RO2V section 3x1,5mm² sous fourreaux ICT y compris protection par disjoncteur.

Fourreaux aiguilletés vides selon description CCTP

4.3.1.6. Alimentation Ampli TV/MF

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm² sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur

4.3.1.7. Alimentation Contrôle d'accès

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm² sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA

- Alimentation 230 V de la platine de rue interphone
- Alimentation 230 V de la platine de rue contrôle d'accès
- Alimentation 230V des centrales contrôle d'accès (portes extérieure et intérieure sas, etc) et digicode sur porte intérieure sas
- Alimentation ventouses des portes extérieure et intérieure sas

Pose des fourreaux pour alimentation de la centrale de contrôle d'accès, des lecteurs de badge, des poussoirs d'ouverture et des ventouses.

Exécution en tube ICT diamètre 20 mm selon indication fournies par le lot courant faible.

4.3.1.8. Alimentation Ascenseur

Alimentation machinerie ascenseur. Exécution câble 1000 RO2V section 5 x 10 mm² sur chemin de câbles et tube ICT/IRO, y compris sous-compteur électrique triphasé pour répartition des charges et protection par disjoncteur différentiel 300mA

Fourreau ICT pour pose ligne téléphonique ascenseur entre coffret ascenseur et gaine technique téléphone.

4.3.1.9. Alimentation Désenfumage cage d'escaliers

Alimentation d'un boîtier de commande situé dans la cage d'escaliers au rez de chaussée. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm² sous tube IRO et fourreau ICT, y compris fourniture du boîtier. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA.

Raccordement de l'ouvrant de désenfumage de la cage d'escaliers. Exécution câble 1000 RO2V section 2 x 1,5 mm² sous moulure, tube IRO et fourreau ICT.

4.3.1.10. Alimentation télérelève radio gaz

Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm² sous fourreau ICT.

Emplacement alimentation : dans GT palière SG/ENEDIS au 2^{er} étage du bâtiment. Protection par disjoncteur différentiel 30mA

4.3.1.11. Alimentation Chauffe eau local ménage niveau sous sol

Alimentation d'un chauffe-eau électrique de 35 litres situé au sous sol. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 2,5 mm² sous fourreau ICT.

Protection par disjoncteur différentiel 30 mA

4.3.1.12. Commande bouton appel ascenseur

A chaque étage, fourniture et pose d'un tube incorporé en mur béton (ICT20 + boîte) pour déporter commande ascenseur (rez / 1^{er} étage / 2^{ème} étage / 3^{ème} étage) à 50 cm de l'angle de murs.

4.3.1.13. Alimentation Désenfumage Parking – niveau -1

Alimentation de l'armoire de commande (coffret de relaying) du ventilateur de désenfumage du niveau parking niveau -1. Coffrets de relaying situé dans le hall ascenseur au niveau SS-1. Protection par disjoncteur.

Alimentation coffret de relaying pour extracteur

Exécution câble CR1 section 5 x 4 mm² sous fourreau ICT

Fourreau de liaison entre coffret de relaying et Extracteur vers rampe d'accès entre bâtiments A et C. Exécution fourreau ICT Ø 40mm dans dalle sur niveau -1

Remarque : Les raccordements électriques entre l'armoire de commande et le ventilateur d'extraction ainsi que le câblage du déclencheur manuel et de l'arrêt pompier pour passage en régime désenfumage sont prévus au lot ventilation

Fourreaux de liaison entre l'accès au sous sol et le coffret de relaying

Fourreau ICT Diamètre 32 mm + boîte entre le coffret de relaying et la façade d'entrée du parc de stationnement au sous-sol pour pose du déclencheur manuel.

Fourreau ICT Diamètre 32 mm + boîte entre le coffret de relaying et la façade d'entrée du parc de stationnement au sous-sol pour pose de l'arrêt pompier

4.3.1.14. Alimentation conditionneur d'eau

Alimentation du conditionneur d'EF lot sanitaire situé en sous sol.

Exécution câble section 3 x 2,5 mm² sous fourreaux ICT. Protection par disjoncteur.

Report de défaut par voyant au niveau rez de chaussée signalisation d'état.

Exécution câble 1000 RO 2V section 3 x 1,5 mm² y compris protection par disjoncteur.

4.3.1.15. Alimentation éclairage boîte aux lettres

Alimentation du rétro-éclairage des boîtes aux lettres. Exécution câble 1000 RO2V section 3 x 1,5 mm² sous fourreau ICT. Protection par disjoncteur

4.3.1.16. Alimentation relevage EU local ménage

Alimentation du groupe de relevage EU situé en sous sol.

Exécution câble 1000RO2V section 3 x 4 mm² sous fourreaux ICT et tube IRO. Protection par disjoncteur différentiel 300 mA y compris sous comptage d'énergie électrique pour répartition des charges

Report de défaut vers coffret report de défaut au rez de chaussée.

Exécution câble 1000 RO 2V section 3 x 1,5 mm² y compris protection par disjoncteur.

4.3.1.17. Alimentation VMC caves

Sans objet

4.3.1.18. Alimentation portail extérieur barrière extérieure

Sans objet

4.3.1.19. Relevage séparateur hydrocarbure

Sans objet

4.3.1.20. Relevage EU extérieur prévu au lot VRD

Sans objet

4.3.1.21. Relevage Eaux de drainage

Sans objet

4.3.1.22. Relevage EP extérieur prévu au lot VRD

Sans objet

4.3.1.23. Alimentation Tableau désenfumage

Sans objet, pas de désenfumage des circulations

4.3.1.24. Alimentation cordons chauffants sur Alimentation Eau potable

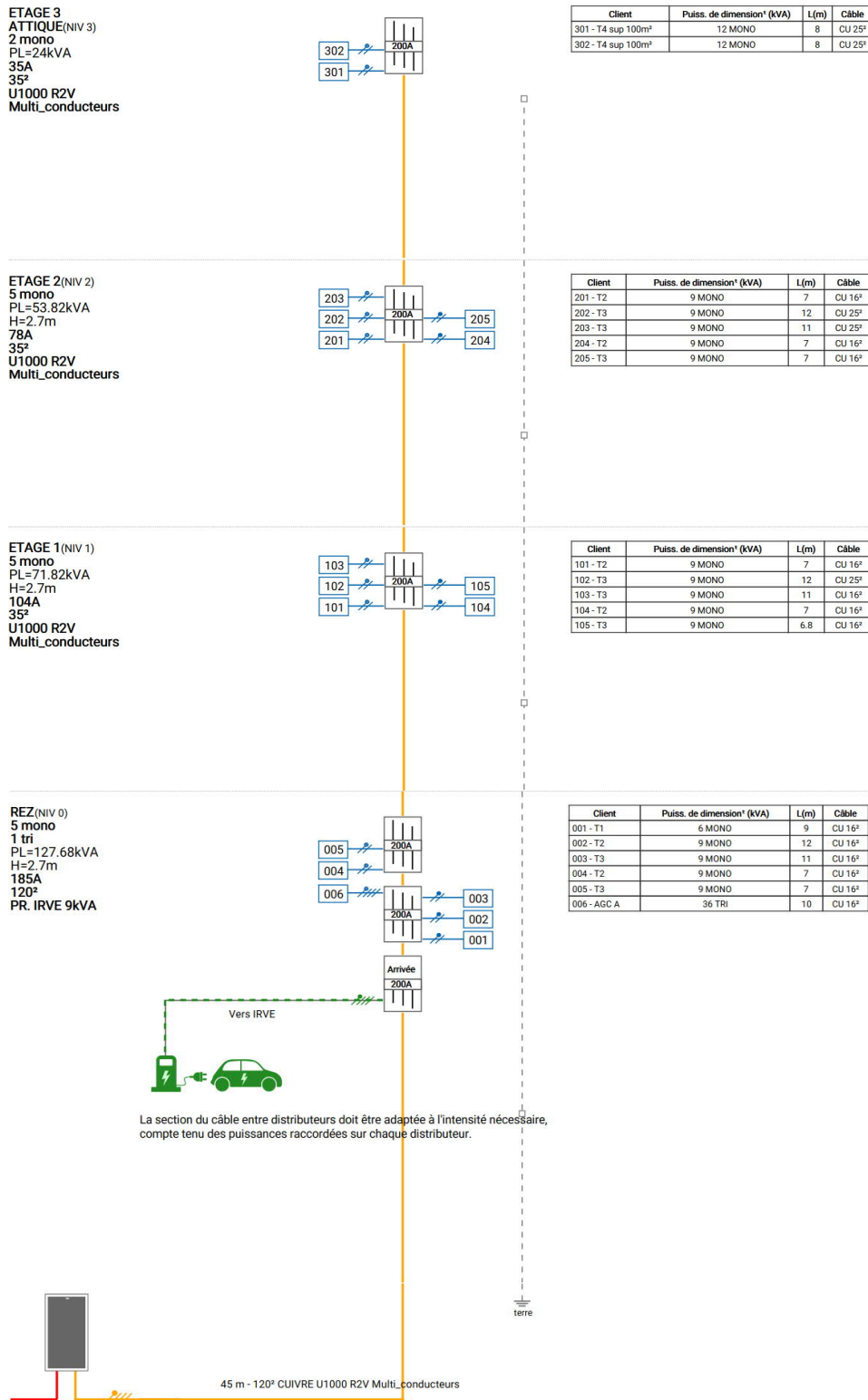
Sans objet

5. SCHEMAS ELECTRIQUES

5.1. Colonnes montantes et dérivations individuelles bâtiment A

5.1.1. Colonne montante ENEDIS

BATIMENT A



5.1.2. Calcul des dérivation individuelles

Pour mémoire, il est rappelé que les dérivation individuelles doivent être exécutées en section de 16mm² minimum.

BATIMENT A

Client	Libellé	Longueur de la dérivation	Nature du câble	Puissance de dimension ¹	Intensité dimension ¹ DI	Calibre disjoncteur	Section retenue		Chutes de tension					
							Canalisation collective	Dérivation individuelle	Canalisation collective		Dérivation individuelle		Point de livraison	
-	-	m	-	kVA	A	A	mm ²	mm ²	V	%	V	%	V	%

ETAGE 3 ATTIQUE

301	T4 sup 100m ²	8	CU	12 MONO	60	60	35	25	2.23	0.97	0.88	0.38	3.11	1.35
302	T4 sup 100m ²	8	CU	12 MONO	60	60		25			0.88	0.38	3.11	1.35

ETAGE 2

201	T2	7	CU	9 MONO	45	45	35	16	2.16	0.94	0.91	0.39	3.07	1.33
202	T3	12	CU	9 MONO	45	45		25			0.99	0.43	3.16	1.37
203	T3	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.07	1.34
204	T2	7	CU	9 MONO	45	45		16			0.91	0.39	3.07	1.33
205	T3	7	CU	9 MONO	45	45		16			0.91	0.39	3.07	1.33

ETAGE 1

101	T2	7	CU	9 MONO	45	45	35	16	2.03	0.88	0.91	0.39	2.93	1.27
102	T3	12	CU	9 MONO	45	45		25			0.99	0.43	3.02	1.31
103	T3	11	CU	9 MONO	45	45		16			1.42	0.62	3.45	1.50
104	T2	7	CU	9 MONO	45	45		16			0.91	0.39	2.93	1.27
105	T3	6.8	CU	9 MONO	45	45		16			0.88	0.38	2.90	1.26

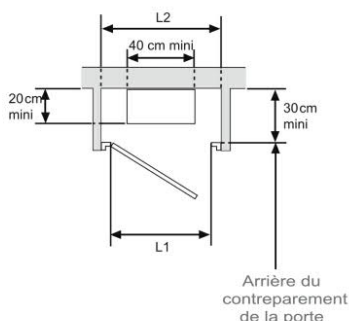
REZ

001	T1	9	CU	6 MONO	45	45	185	16	1.84	0.80	1.16	0.51	3.00	1.31
002	T2	12	CU	9 MONO	45	45		16			1.55	0.68	3.39	1.48
003	T3	11	CU	9 MONO	45	45		16			1.42	0.62	3.26	1.42
004	T2	7	CU	9 MONO	45	45		16			0.91	0.39	2.75	1.19
005	T3	7	CU	9 MONO	45	45		16			0.91	0.39	2.75	1.19
006	AGC A	10	CU	36 TRI	60	60		16			0.86	0.38	2.70	1.18

Rappel, selon la norme NF C 14-100 en vigueur

- o la chute de tension dans la canalisation collective ne peut excéder 1%.
- o la chute de tension dans la dérivation individuelle doit être autour de 0.5%, avec un maximum de 1%.
- o la somme des chutes de tension dans la canalisation collective et la dérivation individuelle ne doit pas excéder 1,5%.

5.1.3. Gaine technique palière



COLONNE BAT A

Capacité des gaines	Longueur L1 min (en cm)	Longueur L2 min (en cm)	Largeur des portes (en cm)
Colonne 200A	60	73	63

5.1.4. Dimensionnement IRVE

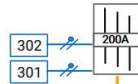
Nombre de places totales	Taux de réservation	Puissance unitaire d'un point de charge	Coefficient de foisonnement naturel	Puissance réservée
-	%	kVA		kVA
11	20	7.4	0.4	9

5.2. Colonnes montantes et dérivations individuelles bâtiment B

5.2.1. Colonne montante ENEDIS

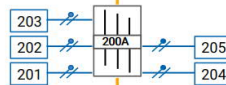
BATIMENT B

R+3 ATTIQUE(NIV 3)
2 mono
PL=18kVA
26A
150²
U1000 R2V
Multi_conducteurs



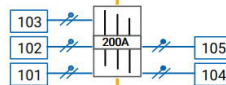
Client	Puiss. de dimension* (kVA)	L(m)	Câble
301 - T4 sup à 100m²	9 MONO	9	CU 16²
302 - T4 sup à 100m²	9 MONO	8	CU 16²

R+2(NIV 2)
5 mono
PL=49.14kVA
H=2.7m
71A
150²
U1000 R2V
Multi_conducteurs



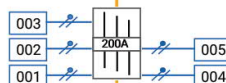
Client	Puiss. de dimension* (kVA)	L(m)	Câble
201 - T3	9 MONO	8	CU 16²
202 - T2	9 MONO	8	CU 16²
203 - T3	9 MONO	11	CU 25²
204 - T3	9 MONO	11	CU 25²
205 - T2	9 MONO	6	CU 16²

R+1(NIV 1)
5 mono
PL=68.04kVA
H=2.7m
99A
150²
U1000 R2V
Multi_conducteurs

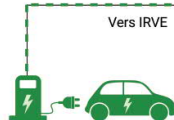


Client	Puiss. de dimension* (kVA)	L(m)	Câble
101 - T3	9 MONO	8	CU 16²
102 - T2	9 MONO	8	CU 16²
103 - T3	9 MONO	11	CU 25²
104 - T3	9 MONO	11	CU 25²
105 - T2	9 MONO	6	CU 25²

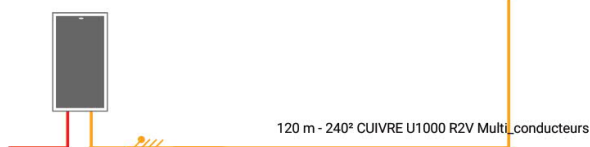
REZ(NIV 0)
5 mono
1 tri
PL=132.076kVA
H=2.7m
191A
240²
PR. IRVE 16.576kVA



Client	Puiss. de dimension* (kVA)	L(m)	Câble
001 - T3	9 MONO	8	CU 16²
002 - T1	6 MONO	8	CU 16²
003 - T2	9 MONO	11	CU 25²
004 - T3	9 MONO	11	CU 25²
005 - T2	9 MONO	6	CU 10²
006 - AGC	36 TRI	10	CU 16²



La section du câble entre distributeurs doit être adaptée à l'intensité nécessaire, compte tenu des puissances raccordées sur chaque distributeur.



5.2.2. Calcul des dérivation individuelles

Pour mémoire, il est rappelé que les dérivation individuelles doivent être exécutées en section de 16mm² minimum.

BATIMENT B

Client	Libellé	Longueur de la dérivation	Nature du câble	Puissance de dimension ¹	Intensité dimension ¹ DI	Calibre disjoncteur	Section retenue		Chutes de tension					
							Canalisation collective	Dérivation individuelle	Canalisation collective	Dérivation individuelle	Point de livraison			
-	-	m	-	kVA	A	A	mm ²	mm ²	V	%	V	%	V	%

R+3 ATTIQUE

301	T4 sup à 100m ²	9	CU	9 MONO	45	45	150	16	2.28	0.99	1.16	0.51	3.45	1.50
302	T4 sup à 100m ²	8	CU	9 MONO	45	45		16			1.03	0.45	3.32	1.44

R+2

201	T3	8	CU	9 MONO	45	45	150	16	2.27	0.99	1.03	0.45	3.31	1.44
202	T2	8	CU	9 MONO	45	45		16			1.03	0.45	3.31	1.44
203	T3	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.18	1.38
204	T3	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.18	1.38
205	T2	6	CU	9 MONO	45	45		16			0.78	0.34	3.05	1.33

R+1

101	T3	8	CU	9 MONO	45	45	150	16	2.24	0.97	1.03	0.45	3.28	1.42
102	T2	8	CU	9 MONO	45	45		16			1.03	0.45	3.28	1.42
103	T3	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.15	1.37
104	T3	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.15	1.37
105	T2	6	CU	9 MONO	45	45		25			0.50	0.22	2.74	1.19

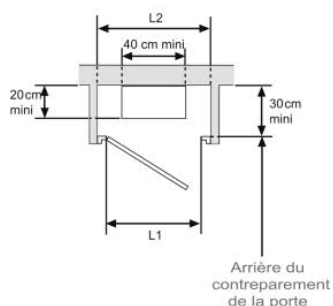
REZ

001	T3	8	CU	9 MONO	45	45	240	16	2.20	0.96	1.03	0.45	3.24	1.41
002	T1	8	CU	6 MONO	45	45		16			1.03	0.45	3.24	1.41
003	T2	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.11	1.35
004	T3	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.11	1.35
005	T2	6	CU	9 MONO	45	45		10			1.24	0.54	3.44	1.50
006	AGC	10	CU	36 TRI	60	60		16			0.86	0.38	3.06	1.33

Rappel, selon la norme NF C 14-100 en vigueur

- o la chute de tension dans la canalisation collective ne peut excéder 1%.
- o la chute de tension dans la dérivation individuelle doit être autour de 0.5%, avec un maximum de 1%.
- o la somme des chutes de tension dans la canalisation collective et la dérivation individuelle ne doit pas excéder 1,5%.

5.2.3. Gaine technique palière



BATIMENT B

Capacité des gaines	Longueur L1 min (en cm)	Longueur L2 min (en cm)	Largeur des portes (en cm)
Colonne 200A	60	73	63

5.2.4. Dimensionnement IRVE

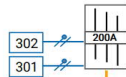
Nombre de places totales	Taux de réservation	Puissance unitaire d'un point de charge	Coefficient de foisonnement naturel	Puissance réservée
-	%	kVA		kVA
28	20	7.4	0.4	16.576

5.3. Colonnes montantes et dérivations individuelles bâtiment C

5.3.1. Colonne montante ENEDIS

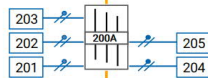
BATIMENT C

R+3 ATTIQUE(NIV 3)
2 mono
PL=18kVA
26A
50²
U1000 R2V
Multi_conducteurs



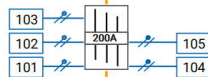
Client	Puiss. de dimension* (kVA)	L(m)	Câble
301 - T4 sup à 100m²	9 MONO	9	CU 16²
302 - T4 sup à 100m²	9 MONO	10	CU 25²

R+2(NIV 2)
5 mono
PL=49.14kVA
H=2.7m
71A
50²
U1000 R2V
Multi_conducteurs



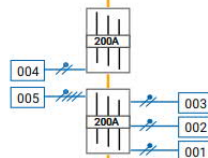
Client	Puiss. de dimension* (kVA)	L(m)	Câble
201 - T4	9 MONO	7	CU 16²
202 - T2	9 MONO	6	CU 16²
203 - T3	9 MONO	11	CU 25²
204 - T3	9 MONO	12	CU 25²
205 - T2	9 MONO	6	CU 16²

R+1(NIV 1)
5 mono
PL=68.04kVA
H=2.7m
99A
50²
U1000 R2V
Multi_conducteurs

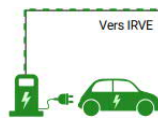


Client	Puiss. de dimension* (kVA)	L(m)	Câble
101 - T4	9 MONO	7	CU 16²
102 - T2	9 MONO	6	CU 16²
103 - T3	9 MONO	11	CU 25²
104 - T3	9 MONO	12	CU 25²
105 - T2	9 MONO	6	CU 16²

REZ(NIV 0)
4 mono
1 tri
PL=129.488kVA
H=2.7m
188A
120²
PR. IRVE 17.168kVA



Client	Puiss. de dimension* (kVA)	L(m)	Câble
001 - T4	9 MONO	7	CU 16²
002 - T4	9 MONO	11	CU 16²
003 - T3	9 MONO	12	CU 25²
004 - T2	9 MONO	6	CU 16²
005 - AGC	36 TRI	10	CU 16²



Vers IRVE

La section du câble entre distributeurs doit être adaptée à l'intensité nécessaire, compte tenu des puissances raccordées sur chaque distributeur.



5.3.2. Calcul des dérivation individuelles

Pour mémoire, il est rappelé que les dérivation individuelles doivent être exécutées en section de 16mm² minimum.

BATIMENT C

Client	Libellé	Longueur de la dérivation	Nature du câble	Puissance de dimension ⁶	Intensité dimension ⁷ DI	Calibre disjoncteur	Section retenue		Chutes de tension					
							Canalisation collective	Dérivation individuelle	Canalisation collective	Dérivation individuelle	Point de livraison			
-	-	m	-	kVA	A	A	mm ²	mm ²	V	%	V	%	V	%

R+3 ATTIQUE

301	T4 sup à 100m ²	9	CU	9 MONO	45	45	50	16	2.25	0.98	1.16	0.51	3.41	1.48
302	T4 sup à 100m ²	10	CU	9 MONO	45	45		25			0.83	0.36	3.08	1.34

R+2

201	T4	7	CU	9 MONO	45	45	50	16	2.22	0.96	0.91	0.39	3.12	1.36
202	T2	6	CU	9 MONO	45	45		16			0.78	0.34	2.99	1.30
203	T3	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.13	1.36
204	T3	12	CU	9 MONO	45	45		25			0.99	0.43	3.21	1.40
205	T2	6	CU	9 MONO	45	45		16			0.78	0.34	2.99	1.30

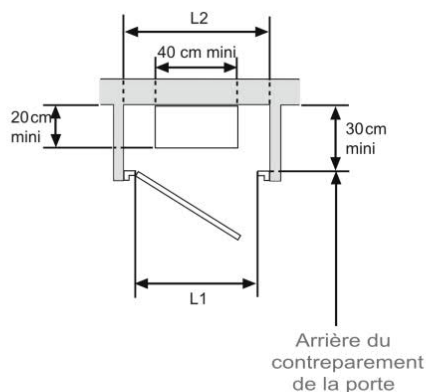
R+1

101	T4	7	CU	9 MONO	45	45	50	16	2.13	0.93	0.91	0.39	3.03	1.32
102	T2	6	CU	9 MONO	45	45		16			0.78	0.34	2.91	1.26
103	T3	11	CU	9 MONO	45	45		25			0.91	0.40	3.04	1.32
104	T3	12	CU	9 MONO	45	45		25			0.99	0.43	3.12	1.36
105	T2	6	CU	9 MONO	45	45		16			0.78	0.34	2.91	1.26

REZ

001	T4	7	CU	9 MONO	45	45	185	16	2.01	0.87	0.91	0.39	2.91	1.27
002	T4	11	CU	9 MONO	45	45		16			1.42	0.62	3.43	1.49
003	T3	12	CU	9 MONO	45	45		25			0.99	0.43	3.00	1.30
004	T2	6	CU	9 MONO	45	45		16			0.78	0.34	2.78	1.21
005	AGC	10	CU	36 TRI	60	60		16			0.86	0.38	2.87	1.25

5.3.3. Gaine technique palière



Départ A

Capacité des gaines	Longueur L1 min (en cm)	Longueur L2 min (en cm)	Largeur des portes (en cm)
Colonne 200A	60	73	63

5.3.4. Dimensionnement IRVE

Nombre de places totales	Taux de réservation	Puissance unitaire d'un point de charge	Coefficient de foisonnement naturel	Puissance réservée
-	%	kVA		kVA
29	20	7.4	0.4	17.168

5.4. Tableau de repérage des équipements des logements collectifs

Logements de type T1 : A001 social	Entrée/dgmt	Séjour	Cuisine					Salle d'eau + WC								Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2															2		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1															1		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1														1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1														1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1														1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1														7		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail		4						1									5		
PC 2x10/16A+T étanche																	0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1					1									3		

PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			3													3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1													1		
1 Point lumineux central sur 1 SA			1					1								2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1								2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1								2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1	1														2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
Liaison équipotentielle								1								1		

Logements de type T2 : A002 social	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1				Salle d'eau + WC								Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1													3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		

CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1														1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1														1		
Fourreau Ø25 entre GT palier gaz chaudière individuelle en logement			1														1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1	3													10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1									5		
PC 2x10/16A+T étanche																	0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1				1									4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1									3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1														1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		1	1	1				1									4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																	0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1									2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux															1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																	0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																	0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V	1																1		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																	0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
Liaison équipotentielle								1									1		

Logements de type T3 : A003 social	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2				Salle d'eau	WC						Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1												4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1														1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1														1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1														1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	2	5	1	3	3												14		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1									5		
PC 2x10/16A+T étanche																	0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1				1	1								5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1									3		

PC Hotte 10A			1												1		
PC frigo 16A			1												1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2												2		
PC 2x10/16A+T commandée															0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		1	1	1	1			1	1						6		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double															0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1							2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux													1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1							2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V	1														1		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
Liaison équipotentielle								1							1		

Logements de type T2 : A004 social	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1				Salle d'eau	WC						Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1															1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1															1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1												3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1												2		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE +																		

REPORT RT2012																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1														1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1														1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1														1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1	3													10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1									5		
PC 2x10/16A+T étanche																	0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1				1	1								5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1									3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1														1		
1 Point lumineux central sur 1 SA	1	1		1				1	1								5		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																	0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1									2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux															1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1									2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																	0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																	0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																	0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
Liaison équipotentielle								1									1		

rée	de	Sej	our	sin	am	ba	am	ba	ge										
le	d'e	W	C																

Logements de type T3 : A005 social																		
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1															1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1															1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1											4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1												2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1													1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1													1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	1	6	1	3	3	1										15		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1								5		
PC 2x10/16A+T étanche																0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1	1							4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1								3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		

PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1													1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1			1	1							4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1														1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1								2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1								2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1					1										2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
Liaison équipotentielle																0		

Logements de type T2 : A101 social	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1				Salle d'eau + WC								Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1													3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																			

Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement	1																		1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement	1																		1		
Fourreau Ø25 entre GT palier gaz chaudière individuelle en logement	1																		1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																					
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																					
Sonnette d'entrée	1																		1		
Portier d'appart	1																		1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1	3															10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1											5		
PC 2x10/16A+T étanche																			0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1											3		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1											3		
PC Hotte 10A			1																1		
PC frigo 16A			1																1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2																2		
PC 2x10/16A+T commandée																			0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1																1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1				1											2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1																	1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1											2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux																1			1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1											2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1																		1		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																			0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																			0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																			0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																			0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																			0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																			0		
Liaison équipotentielle								1											1		

Logements de type T3 :	Entrée /dant	Séjour	Cuisin	Chamb a	Chamb ra 1	Chamb ra 2			Salle d'eau	WC								Remarques ou	TOTAL TTC	UNITAI	PRIX	TOTAL
------------------------	--------------	--------	--------	---------	------------	------------	--	--	-------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--------------	-----------	--------	------	-------

A102 social																		
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1															1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1															1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1											4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1												2		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1													1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1													1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	2	5	1	3	3											14		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1								5		
PC 2x10/16A+T étanche																0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1	1							4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1								3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		

PC 2x10/16A+T commandée																	0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1														1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1			1	1								4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1															1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1									2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux															1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1									2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																	0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																	0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																	0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur	1																1		
Liaison équipotentielle								1									1		

Logements de type T3 : A103 UFF A203 UFF	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2				Salle d'eau	WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1													4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1														2		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																				

Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1													1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1													1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1													1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1	1	1											5		
SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE																		
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur								1								1		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W								1								1		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	2	5	1	3	3											14		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1								5		
PC 2x10/16A+T étanche															1	1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1				1	1							5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1								3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		

Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		1	1	1	1			1	1						6		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double															0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1							2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux													1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V	1														1		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
Liaison équipotentielle								1							1		

Logements de type T2 : A104 UFF A204 UFF	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1				Salle d'eau	WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1													3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																			

Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1													1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1													1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1													1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		1		1												2		
SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE																		
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur							1									1		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W							1									1		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1	3												10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1									5		
PC 2x10/16A+T étanche														1		1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1			1	1								5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2				1									3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		

Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA	1	1		1				1	1						5		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double															0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1							2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux													1	1			
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V															0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
Liaison équipotentielle								1							1		

Logements de type T3 : A105 UFF A205 UFF	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Dégagement		Salle d'eau	WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1												4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																			

Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1														1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																			
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1														1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1														1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1														1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																			
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1	1	1												5		
SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE																			
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur								1									1		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W								1									1		
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	1	6	1	3	3	1											15		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1									5		
PC 2x10/16A+T étanche															1		1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1	1								4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1									3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		

Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1			1	1						4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1													1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1							2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														1	1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1					1									2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V															0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
Liaison équipotentielle								1							1		

Logements de type T2 : A201 social	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1					Salle d'eau + WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1													3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement	1																1		

Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement	1																	1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																				
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																				
Sonnette d'entrée	1																	1		
Portier d'appart	1																	1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1	3														10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1										5		
PC 2x10/16A+T étanche																		0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1										3		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1										3		
PC Hotte 10A			1															1		
PC frigo 16A			1															1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2															2		
PC 2x10/16A+T commandée																		0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1															1		
1 Point lumineux central sur 1 SA			1					1										2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1																1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1										2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux																1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1										2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1																	1		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																		0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																		0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																		0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																		0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																		0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																		0		
Liaison équipotentielle								1										1		

Logements de type T3 : A202 UFF	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2			Salle d'eau	WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX LIMITAIRE	PRIX TOTAL
------------------------------------	--------------	--------	---------	-----------	-----------	--	--	-------------	----	--	--	--	--	--	--	--------------------	-------	----------------	------------

GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1															1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1															1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1											4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1												2		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																		
Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande		1														1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1													1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1													1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 +		2	1	1	1											5		

boîte de raccordement et disjoncteur																			
SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE																			
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur								1									1		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W								1									1		
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	2	5	1	3	3												14		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1									5		
PC 2x10/16A+T étanche															1		1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1	1								4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1									3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1														1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1			1	1								4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1															1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1									2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux															1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																	0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																	0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																	0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																	0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur	1																1		
Liaison équipotentielle								1									1		

Logements de type T4 : A301 SAGEC	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	Salle d'eau	Salle d'eau PMR	WC	Dégagement	Buanderie					Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
--------------------------------------	--------------	--------	---------	-----------	-----------	-----------	-------------	-----------------	----	------------	-----------	--	--	--	--	--------------------	-------	---------------	------------

GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																		1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																		1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																		1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																		1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																		1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																		1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																		1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1	1													5		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1		1													3		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																					
Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1																1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																					
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																					
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1																1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1																1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1																1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																					
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																					
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																					
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	2	1	1	1													7		
<u>SECHE SERVIETTES</u>																					

ELECTRIQUE																			
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur							1	1									2		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W							1	1									2		
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	1	7	1	3	3	3					1	1					20		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1	1									6		
PC 2x10/16A+T étanche															1		1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1				1	1								5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2								1						3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1														1		
1 Point lumineux central sur 1 SA			1	1	1	1	1	1	1		1						8		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																	0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1	1									3		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux															1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																	0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V											1						1		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																	0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V		1															1		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																	0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur	1																1		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
Liaison équipotentielle							1	1									2		

Logements de type T4 : A302 SAGEC	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	Salle d'eau	Salle d'eau PMR	WC	Buanderie	Dégagement					Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT	1																1		

palière FT et GTL																			
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1	1											5		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1		1											3		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																			
Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1														1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																			
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement									1								1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement									1								1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement									1								1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																			
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	2	1	1	1				1							8		
<u>SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE</u>																			
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur							1	1									2		

Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W							1	1								2		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	1	7	1	3	3	3					1					19		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1	1							6		
PC 2x10/16A+T étanche															1	1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1				1	1							5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2							1						3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1													1		
1 Point lumineux central sur 1 SA	1		1	1	1	1	1	1	1	1						9		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1	1								3		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur		1									2					3		
Liaison équipotentielle							1	1								2		

Logements de type T3 : B001 UFF B101 UFF B201 UFF	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2		Dégagement	Salle d'eau	WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		

Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1															1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1															1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1											4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1												2		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																		
Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1													1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																0		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1													1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1													1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1	1	1											5		
<u>SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE</u>																		
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur								1								1		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W								1								1		
Sonnette d'entrée	1															1		

Portier d'appart	1																	1		
PC 2x10/16A+T	1	6	1	3	3		1											15		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1										5		
PC 2x10/16A+T étanche																1		1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1	1									4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1										3		
PC Hotte 10A			1															1		
PC frigo 16A			1															1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2															2		
PC 2x10/16A+T commandée																		0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1															1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1			1	1									4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1																1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1										2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux																1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																		0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1						1											2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																		0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																		0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																		0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																		0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																		0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																		0		
Liaison équipotentielle								1										1		

Logements de type T1 : B002 social	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine						Salle d'eau + WC								Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		

Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2																2		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1																1		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																				
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1															1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1															1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1															1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																				
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																				
Sonnette d'entrée	1																	1		
Portier d'appart	1																	1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1															7		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1										5		
PC 2x10/16A+T étanche																		0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1					1										3		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			3															3		
PC Hotte 10A			1															1		
PC frigo 16A			1															1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2															2		
PC 2x10/16A+T commandée																		0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1															1		
1 Point lumineux central sur 1 SA			1					1										2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																		0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1										2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux																1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1										2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1	1																2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																		0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																		0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																		0		

3 Points lumineux applique sur 3 V&V																		0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																		0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																		0		
Liaison équipotentielle									1									1		

Logements de type T2 : B003 social	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1					Salle d'eau + WC								Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1														3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1																1		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																				
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1															1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1															1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1															1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																				
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																				
Sonnette d'entrée	1																	1		
Portier d'appart	1																	1		

PC 2x10/16A+T	1	5	1	3												10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1									5		
PC 2x10/16A+T étanche																0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1			1									4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2				1									3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1													1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		1	1	1			1									4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1									2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1				1									2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V	1															1		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
Liaison équipotentielle							1									1		

Logements de type T3 : B004 UFF B104 UFF B204 UFF	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2				Salle d'eau	WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		

Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1													4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1														2		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																				
Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1															1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																		0		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																				
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1															1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1															1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1															1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																				
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																				
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																				
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1	1	1													5		
<u>SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE</u>																				
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur								1										1		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W								1										1		
Sonnette d'entrée	1																	1		
Portier d'appart	1																	1		
PC 2x10/16A+T	2	6	1	3	3													15		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1										5		
PC 2x10/16A+T étanche																	1	1		

PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1				1	1						5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1							3		
PC Hotte 10A			1												1		
PC frigo 16A			1												1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2												2		
PC 2x10/16A+T commandée															0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		1	1	1	1			1	1						6		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double															0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1							2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux													1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V	1														1		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
Liaison équipotentielle								1							1		

Logements de type T2 : B005 UFF B105 UFF B205 UFF	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1				Salle d'eau + WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1														1			
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1														1			
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1														1			
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1														1			
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1														1			
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1														1			
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1														1			
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1											3			

Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1												2		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																		
Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1													1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																0		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement	1															1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement	1															1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement	1															1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		1		1												2		
<u>SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE</u>																		
Alimentation Seche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur							1									1		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W							1									1		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1	3												10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1									5		
PC 2x10/16A+T étanche															1	1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1			1									3		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2				1									3		
PC Hotte 10A			1													1		

PC frigo 16A			1												1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2												2		
PC 2x10/16A+T commandée															0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1				1							2		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1													1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1							2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux													1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1														1		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V															0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
Liaison équipotentielle								1							1		

Logements de type T2 : B102 social B202 social	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1					Salle d'eau	WC						Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1													3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1															1		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE +																			

[illegible]

Logements de type T3 : B103 social																		
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1															1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1															1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1											4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1												2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1													1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1													1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	2	6	1	3	3											15		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1								5		
PC 2x10/16A+T étanche																0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1	1							4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1								3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		

PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1													1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1			1	1							4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1														1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1								2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1			1					1								2		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur	1															1		
Liaison équipotentielle								1								1		

Logements de type T3 : B203 UFF	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2				Salle d'eau	WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1													4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1														2		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																				

Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1													1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																0		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1													1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1													1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1	1	1											5		
SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE																		
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur								1								1		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W								1								1		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	2	6	1	3	3											15		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1								5		
PC 2x10/16A+T étanche															1	1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1	1							4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1								3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		

Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1			1	1						4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1													1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1							2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														1	1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V															0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur	1														1		
Liaison équipotentielle								1							1		

Logements de type T4 : B302 SAGEC	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	Dégagement	SDB PMR	Salle d'eau	Buanderie	WC					Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1	1											5		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1		1											3		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																			

Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1														1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																			
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement									1								1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement									1								1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement									1								1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																			
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		4	2	1	1	1											9		
SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE																			
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur									1	1							2		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W									1	1							2		
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	1	7	1	3	3	3	2										20		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4						1	1							6		
PC 2x10/16A+T étanche																1	1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1	1					1				1				5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2								1						3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		

Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		2	1	1	1	1		1	1	1	1				10		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double															0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1	1						3		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux													2		2		
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V															0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
3 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur							1								1		
Liaison équipotentielle								1	1						2		

Logements de type T4 : B301 SAGEC	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	Dégagement	SDB PMR	SDB	Cellier	WC					Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1	1											5		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1		1											3		
<u>ALIMENTATION ELECTRIQUE DES BOUCHES VMC</u>																			

Raccordement bouche Cuisine SYT 1p 0.75mm² sous fourreau ICT Ø20 entre bouche VMC et commande murale cuisine y compris fourniture et pose du bouton de commande			1														1		
Alimentation bouche Cuisine 3x1.5 mm² depuis GTL sous fourreau ICT Ø20 et protection par disjoncteur + liaison entre bouche VMC et commande murale cuisine (bouton de commande)																			
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement										1							1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement										1							1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement										1							1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																			
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		3	2	1	1	1											8		
SECHE SERVIETTES ELECTRIQUE																			
Alimentation Sèche serviette 3x2.5 mm² compris fourreau, boîte et disjoncteur									1	1							2		
Sèche serviette électrique ACOVA ATOLL SPA 750W									1	1							2		
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	1	7	1	3	3	3	1				1						20		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4						1	1							6		
PC 2x10/16A+T étanche																1	1		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1			1			1				1				5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2							1							3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		

Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA			1	1	1	1		1	1	1	1				8		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double															0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1					1	1						3		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux													3		3		
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1	2					1								4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V															0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
3 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
Liaison équipotentielle								1	1						2		

Logements de type T4 : C001 SNI C101 SNI C201 SNI	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	SDB PMR	Salle d'eau	WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1	1											5		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement	1																1		

Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement	1																	1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																				
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																				
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																				
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1															3		
Sonnette d'entrée	1																	1		
Portier d'appart	1																	1		
PC 2x10/16A+T	2	6	1	3	3	3												18		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1	1										6		
PC 2x10/16A+T étanche																		0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1			1		1									4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2				1											3		
PC Hotte 10A			1															1		
PC frigo 16A			1															1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2															2		
PC 2x10/16A+T commandée																		0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1															1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		1		1	1	1	1	1	1									7		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																		0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1	1										3		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux																	1	1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																		0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																		0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																		0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																		0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																		0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																		0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																		0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur	1																	1		
Liaison équipotentielle							1	1										2		

Logements de type T4 : C002 SNI	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	SDB PMR	Salle d'eau	WC								Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1	1												5		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1														2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																				
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1															1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1															1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1															1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																				
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																				
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																				
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1															3		
Sonnette d'entrée	1																	1		
Portier d'appart	1																	1		
PC 2x10/16A+T	2	5	1	3	3	3												17		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1	1										6		

PC 2x10/16A+T étanche																		0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1		1								4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1										3		
PC Hotte 10A			1															1		
PC frigo 16A			1															1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2															2		
PC 2x10/16A+T commandée																		0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1															1		
1 Point lumineux central sur 1 SA					1	1	1	1	1									5		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																		0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1	1										3		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux																1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																		0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																		0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA				1														1		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																		0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																		0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																		0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur	1																	1		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																		0		
Liaison équipotentielle							1	1										2		

Logements de type T3 : C003 SNI C104 SNI C204 SNI	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2		SDB PMR		WC								Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise		2		1	1													4		

RJ45																			
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1														1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1														1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1														1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																			
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																			
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																			
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1														3		
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	2	6	1	3	3												15		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1										5		
PC 2x10/16A+T étanche																	0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1			1		1								4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2				1										3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1														1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1		1		1								4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1															1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1										2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux															1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																	0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1																1		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																	0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 2																	0		

V&V																			
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																		0	
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																		0	
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																		0	
Liaison équipotentielle								1										1	

Logements de type T2 : C004 SNI C105 SNI C205 SNI	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1			SDB + WC										Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1														3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1														2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																				
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement	1																	1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement	1																	1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																				
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																				
<u>VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO</u>																				

Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		1															1		
Sonnette d'entrée	1																1		
Portier d'appart	1																1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1	3													10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1										5		
PC 2x10/16A+T étanche																	0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1			1										3		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2				1										3		
PC Hotte 10A			1														1		
PC frigo 16A			1														1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2														2		
PC 2x10/16A+T commandée																	0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1														1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		1		1			1										3		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																	0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1										2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux															1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																	0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1																1		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																	0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																	0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																	0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
Liaison équipotentielle							1										1		

Logements de type T2 : C102 SNI C202 SNI	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1			SDB	WC								Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		

Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																	1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																	1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																	1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1														3		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1														2		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																				
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1															1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1															1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1															1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																				
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																				
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																				
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		1																1		
Sonnette d'entrée	1																	1		
Portier d'appart	1																	1		
PC 2x10/16A+T	1	5	1	3														10		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1										5		
PC 2x10/16A+T étanche																		0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1				1	1									4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1										3		
PC Hotte 10A			1															1		
PC frigo 16A			1															1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2															2		
PC 2x10/16A+T commandée																		0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1															1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		1		1				1	1									4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																		0		

double																			
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1										2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux															1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																	0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1																1		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																	0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																	0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																	0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																	0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																	0		
Liaison équipotentielle							1										1		

Logements de type T3 : C103 SNI C203 SNI	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2		SDB PMR		WC							Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1																1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1																1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1																1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1												4		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1													2		
<u>CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012</u>																			
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement			1														1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement			1														1		

Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement			1													1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		2	1													3		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	2	5	1	3	3											14		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1									5		
PC 2x10/16A+T étanche																0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1		1			1		1							4		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2				1									3		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1													1		
1 Point lumineux central sur 1 SA				1	1		1		1							4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double		1														1		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1									2		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														1		1		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur	1															1		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur																0		
Liaison équipotentielle							1									1		

Logements de type T4 : C301 SNI	Entrée /dant	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	SDB PMR	SDB	WC	Cellier	Dégagement					Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
------------------------------------	-----------------	--------	---------	-----------	-----------	-----------	---------	-----	----	---------	------------	--	--	--	--	-----------------------	-------	------------------	---------------

GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1															1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1															1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1	1										5		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1		1										3		
CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement										1						1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement										1						1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement										1						1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		3	2													5		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	1	7	1	3	3	3				1	1					20		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4					1	1							6		
PC 2x10/16A+T étanche																0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1			1	1		1							5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2					1								3		

PC Hotte 10A			1												1		
PC frigo 16A			1												1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2												2		
PC 2x10/16A+T commandée															0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1												1		
1 Point lumineux central sur 1 SA			1	1	1	1	1	1	1	1					8		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double															0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1	1							3		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux													2		2		
Applique pour Cuisine ou SDB A1															0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1	2									1				4		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA															0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V															0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V															0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V															0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
2 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur															0		
Liaison équipotentielle							1	1							2		

Logements de type T4 : C302 SNI	Entrée /dgmt	Séjour	Cuisine	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	SDB PMR	SDB	WC	Buanderie	Dégagement				Terrasse ou Balcon	TOTAL	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
GTL + Tableau électrique selon article CCTP	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière TV et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière FT et GTL (pour équipement fibre)	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et Poste d'appt pour Video-portier	1															1		
Fourreau ICT Ø25mini entre GT palière et GTL pour mise à terre	1															1		
Fourreau ICT Ø32mini entre GT palière EDF et GTL pour alim BT	1															1		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise RJ45		2		1	1	1										5		
Fourreau Ø25 entre GTL et prise TV/MF		1		1		1										3		

CHAUDIERE INDIVIDUELLE + REPORT RT2012																		
Alimentation chaudière individuelle depuis GTL 3x1.5 mm² sous fourreau Ø20 + Disjoncteur + boîte de raccordement									1							1		
Liaison entre Chaudière individuelle et thermostat d'ambiance en câble SYT 1p9/10ème sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement									1							1		
Fourreau Ø25 entre GT palière gaz chaudière individuelle en logement									1							1		
Raccordement ballon ECS électrique section 4x2.5mm²																		
Fourreau ICT Ø25mini + bus SYT1 entre chaudière et sonde de température extérieure																		
VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES RADIO																		
Alimentation Volets Roulants 3x1,5mm² sous fourreau ICT Ø20 + boîte de raccordement et disjoncteur		3	2													5		
Sonnette d'entrée	1															1		
Portier d'appart	1															1		
PC 2x10/16A+T	1	7	1	3	3	3					2					20		
PC 2x10/16A+T en hauteur plan de travail			4				1	1								6		
PC 2x10/16A+T étanche																0		
PC 2x10/16A+T - handicapé		1	1			1	1		1							5		
PC spécialisée 20A (four, LV, LL, SL)			2				1			1						4		
PC Hotte 10A			1													1		
PC frigo 16A			1													1		
PC 2x10/16A+T dans GTL			2													2		
PC 2x10/16A+T commandée																0		
Boîtier de connexion 2x32A+T avec sortie de câbles (plaques)			1													1		
1 Point lumineux central sur 1 SA		2	1	1	1	1	1	1	1	1						10		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA double																0		
1 Point lumineux applique sur 1 SA			1				1	1								3		
1 Point lumineux applique EX4 sur 1 SA voyant lumineux														2		2		
Applique pour Cuisine ou SDB A1																0		
1 Point lumineux central sur 2 V&V	1															1		
2 Points lumineux centraux sur 1 SA																0		
1 Point lumineux applique sur 2 V&V																0		
2 Points lumineux centraux sur 2 V&V																0		
3 Points lumineux applique sur 3 V&V																0		
1 Pt lum. Cent. sur 3BP sur télérupteur																0		

3 Pt lum. cent. sur 3BP sur télérupteur											1					1		
Liaison équipotentielle							1	1								2		