

LOT N°11 – Electricité Courants Forts – Courants Faibles		
Cahier des Clauses Techniques Particulières		
Indice	Date	Modification
0	30/11/2012	Edition originale

Affaire	Type	Phase	N° lot	Indice	Date
122 434	CCTP	DCE	11	00	30/11/2012

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
1. GENERALITES	4
1.1 OBJET	4
1.2 QUALITE DU PROGRAMME	4
1.3 ETENDUE DES TRAVAUX	4
1.4 NORMES ET REGLEMENTS	4
1.5 CONTENU DES PRIX	5
1.6 QUALITE DES MATERIAUX	5
1.7 LIMITE DES PRESTATIONS	6
1.7.1 Avec le lot Gros-Œuvre	6
1.7.2 Avec les lots Serrurerie - Menuiserie	6
1.7.3 Avec le lot Cloisons	6
1.7.4 Avec le lot Plomberie – Ventilation – Chauffage	6
1.8 DOCUMENTS A REMETTRE	6
1.8.1 Documents à fournir à l'appel d'offres	6
1.8.2 Documents à fournir au démarrage des travaux (dossier DPEO)	7
1.8.3 Documents à fournir après l'exécution des travaux (dossier DOE)	7
1.9 RECEPTION ET GARANTIE	7
1.10 ESSAIS ET CONTROLES	8
1.11 CONSUEL	8
1.12 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	8
1.13 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	8
1.13.1 Cheminement	9
1.13.2 Câbles électriques	9
1.13.3 Tableaux et coffrets électriques	9
1.13.4 Appareillage	10
1.13.5 Identification du matériel - signalétique	10
1.14 HYPOTHESES DE CALCULS	11
1.14.1 Nature du courant	11
1.14.2 Régime de neutre	11
1.14.3 Chute de tension	11
1.14.4 Echauffement	11
1.14.5 Pouvoir de coupure	11
1.14.6 Bilan de puissance - Coefficient de simultanéité	11
1.14.7 Dispositions particulières aux circuits terminaux	12
2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE COURANTS FORTS « LUBERON ET BIBEMUS »	
2.1 CIRCUIT DE TERRE	13
2.1.1 Prise de terre générale	13
2.1.2 Liaisons équipotentielles	13
2.2 ALIMENTATIONS BT / COMPTAGES	14
2.2.1 Origine de l'installation	14
2.2.2 Alimentation des bâtiments	14
2.2.3 Téléreport	16
2.2.4 Limite de prestation	17
2.3 TABLEAU GENERAL BASSE TENSION SERVICE GENERAUX	17
2.4 GAINTE TECHNIQUE LOGEMENT	19
2.5 TABLEAUX ABONNES LOGEMENTS	19
2.6 DISTRIBUTION SECONDAIRE	20

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

2.7	ALIMENTATIONS SPECIFIQUE SERVICE GENERAUX.....	20
2.8	ALIMENTATIONS SPECIFIQUES LOGEMENTS	21
2.9	EQUIPEMENTS DES LOGEMENTS	22
2.9.1	<i>Foyer lumineux logements</i>	22
2.9.2	<i>Appareils d'éclairage extérieur.....</i>	22
2.9.3	<i>Petit appareillage.....</i>	23
2.9.4	<i>Sèche serviette.....</i>	24
2.9.5	<i>Equipements des logements.....</i>	24
2.10	EQUIPEMENT DES LOCAUX COMMUNS	25
2.10.1	ECLAIRAGE DES PARTIES COMMUNES	25
2.10.2	APPAREILLAGE	30
3.	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE COURANTS FAIBLES	32
3.1	DISTRIBUTION TELEPHONE	32
3.1.1	<i>Adduction au réseau France Télécom.....</i>	32
3.1.2	<i>Objet des travaux</i>	32
3.1.3	<i>Principe de distribution</i>	33
3.1.4	<i>Equipement des commerces.....</i>	33
3.1.5	<i>Gaine Technique Logement.....</i>	33
3.1.6	<i>Equipements des logements.....</i>	33
3.1.7	<i>Réception des installations</i>	33
3.1.8	<i>Principe de distribution</i>	34
3.1.9	<i>Gaine Technique Logement.....</i>	34
3.1.10	<i>Equipements des logements.....</i>	34
3.1.11	<i>Réception des installations</i>	34
3.2	CONTROLE D'ACCES – VISIOPHONIE	34
3.2.1	<i>Objet.....</i>	34
3.2.2	<i>Disposition du bâtiment :</i>	34
3.2.3	<i>Fonctionnement.....</i>	35
3.2.4	<i>Platine de rue</i>	35
3.2.5	<i>Contrôle d'accès associé a la platine de rue</i>	36
3.2.6	<i>Fermeture des accès</i>	36
3.2.7	<i>Bouton poussoir de sortie</i>	36
3.2.8	<i>Postes intérieurs</i>	36
3.2.9	<i>Alimentation</i>	37
3.2.10	<i>Cheminement des câbles</i>	37
3.2.11	<i>Essais - réception - garantie</i>	37
3.3	DISTRIBUTION TV / FM	38
3.3.1	<i>Programmes / canaux à distribuer</i>	39
3.3.2	<i>Caractéristiques générales</i>	39
3.3.3	<i>Réception terrestre.....</i>	39
3.3.4	<i>Câbles coaxiaux de descente d'antennes.....</i>	39
3.3.5	<i>Centrale de filtrage</i>	39
3.3.6	<i>Commutateur</i>	39
3.3.7	<i>Amplificateurs</i>	40
3.3.8	<i>Répartiteurs</i>	40
3.3.9	<i>Câblage et prises TV.....</i>	40
3.3.10	<i>Réception et Garantie.....</i>	40

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

1. GENERALITES

1.1 OBJET

1.2 QUALITE DU PROGRAMME

L'opération fait l'objet de la certification label PROMOTELEC Performance.

L'opération répond aux exigences de la RT 2005 avec Label BBC - Effinergie et à la Nouvelle réglementation acoustique.

Le présent CCTP répond aux exigences de ce label, toutefois l'entrepreneur est tenu de signaler toute anomalie éventuelle qu'il relèverait durant son délai d'études.

De ce fait, aucune réclamation ne sera reçue sur ce chapitre après signature des marchés.

Enfin, dans la qualité de mise en œuvre des matériaux utilisés ou prévus par l'entrepreneur, ce dernier a obligation de résultat aux exigences propres à chaque label.

Des essais in situ seront réalisés en fin de chantier par l'organisme certificateur « PROMOTELEC » afin de valider la certification QUALITEL.

1.3 ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser comprennent la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des installations électriques courants forts et courants faibles, à savoir :

- Le circuit de terre
- Alimentations BT / Comptage
- Gaine technique logement
- Les tableaux abonnés des logements
- La distribution secondaire
- les alimentations spécifiques
- Les foyers lumineux des logements
- Les équipements des logements
- La distribution téléphonique
- La distribution TV-FM
- Le système d'interphonie

Nota : Et, d'une façon générale, tous les travaux décrits ou non, mais nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Il est précisé en outre que les prestations de l'entreprise comprennent la protection et la conservation de ses ouvrages et matériels jusqu'à la réception définitive de ses installations.

1.4 NORMES ET REGLEMENTS

L'ensemble des installations sera réalisé conformément aux normes et règlements en vigueur à la date de la remise de l'offre et notamment, sans que cette liste soit exhaustive :

- Décret du 14-11-1988 : Protection des travailleurs
- Les prescriptions de la norme NF C 12.100 et additifs relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 Novembre 1988).
- Code du travail (décret n°92.332 du 31 mars 1992 et arrêté du 05 août 1992)
- Réglementation sanitaire départementale du 1er janvier 1980.
- Arrêté Préfectoraux et Municipaux concernant l'urbanisme, la voirie et l'hygiène.
- Au décret du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé dans les lieux de travail et les signaux acoustiques

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- Au règlement sanitaire départemental en vigueur sur les lieux de l'installation à réaliser.
- A la norme NF EN 60-598 relative aux appareils d'éclairage
- Aux documents DTU
- Aux prescriptions du concessionnaire d'énergie selon les directives éventuelles du centre de distribution local.
- Prescriptions EDF.
- Les prescriptions de la norme NF C 14.100 relatives aux installations de branchement de première catégorie.
- Les prescriptions de la norme NF C15.100 et additifs relatifs aux installations de première catégorie, les fiches d'interprétations permanentes de l'UTE ainsi que les guides pratiques UTE de mise en œuvre.
- Les décrets circulaires d'application, ainsi que les notes techniques, relatifs aux prescriptions ci-dessus.
- Normes et recommandations du C.C.I.T.T.
- Recommandations de la C.E.I.
- Prescriptions définies par les chaînes de Télédiffusion Françaises
- Décret n°73.525 du 12.06.73 modifiant, en ce qui concerne l'établissement des lignes téléphoniques, le décret n°65.596 du 14.06.69
- Arrêté du 14.06.69 : gaines ou passages de télécommunications dans les bâtiments d'habitations
- Les articles D 407 - D 407.1 - D 407.2 - D 407.3 - D 431 du Code des PTT (ces articles font l'objet du décret 73.526 du 12.06.73)

Le cas échéant

- A l'arrêté du 31 mars 1986 relatif aux bâtiments d'habitations
- Au présent descriptif et documents annexes (schémas et plans)

Nota : Les textes énoncés ne constituent qu'un rappel des principaux textes applicables et n'ont aucun caractère limitatif.

1.5 CONTENU DES PRIX

Le prix remis par l'entreprise est un prix global et forfaitaire, il comprend l'ensemble des équipements décrits au présent CCTP ainsi que ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement des installations.

L'entrepreneur est réputé s'être rendu compte de la consistance et de l'importance des travaux à réaliser. Il devra suppléer à toutes omissions ou détails qui pourraient être relevés dans les pièces du dossier.

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des documents du marché et en particulier des pièces écrites et graphiques des autres lots. En conséquences, il devra prendre toutes les dispositions afin de ne pas entraver le bon déroulement du chantier.

L'entreprise adjudicataire est tenue à obligation de résultats dans le cadre technique défini dans le présent CCTP.

1.6 QUALITE DES MATERIAUX

Le matériel installé doit posséder obligatoirement une marque de conformité ; celui-ci sera donc revêtu de la marque NF-USE, NF Electricité ou USE.

Tous les matériels et matériaux mis en œuvre devront être neufs et exempts de défaut.

L'entrepreneur sera tenu de soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre, avant exécution, une liste exhaustive des matériels à installer ; cette liste comportera les marques et références de chaque matériel.

Les échantillons de ces matériels seront soumis au maître d'œuvre avant toute exécution. Ceux-ci seront conservés durant le déroulement du Chantier, dans un Local mis à la disposition de l'Entreprise jusqu'à la Réception des Locaux, date à laquelle ils seront restitués à l'Entreprise.

Les différents choix seront notés sur un Procès-verbal ; tout matériel posé non conforme aux échantillons sera obligatoirement refusé et remplacé aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

1.7 LIMITE DES PRESTATIONS

L'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec tous les services publics et tous les autres adjudicataires des autres lots afin d'arrêter avec eux les dispositions communes à leurs ouvrages respectifs.

1.7.1 Avec le lot Gros-Œuvre

Réservations

L'entreprise d'électricité devra fournir à l'entreprise de gros œuvre tous les plans de réservation à prévoir dans ses ouvrages dans les délais prescrits par celle-ci.

Les prestations de l'entreprise d'électricité comprennent également l'exécution des trous, percements et rebouchages avec reconstitution de degré coupe-feu équivalent si nécessaire pour la réalisation de ces travaux, ces ouvrages étant de dimensions inférieures à 15 x 15cm.

Saignées

Toutes les saignées pour le passage de conduits et fourreaux dans les ouvrages en béton sont à la charge de l'entreprise adjudicataire du lot électricité ; elles ne pourront être exécutées qu'après accord de l'entreprise de gros œuvre ou le bureau d'études béton.

Le rebouchage de toutes ces saignées sera adapté au support et particulièrement soigné ; l'entrepreneur devra recueillir l'accord de l'entreprise chargée des revêtements.

Scellements

Tous les scellements sont à la charge de l'entreprise, dans les mêmes conditions que les saignées.

1.7.2 Avec les lots Serrurerie - Menuiserie

Mise à la terre

L'entreprise d'électricité devra toutes les mises à la terre (équipotentiellles) des grilles de ventilation, des portes métalliques, des cadres et structures métalliques posés par les entreprises des lots Serrurerie – Menuiserie.

Alimentations électriques spécifiques

Toutes alimentations spécifiques nécessaires aux ouvrages des lots Serrurerie – Menuiserie sont à la charge de l'entreprise adjudicataire du lot électricité.

Les câblages seront laissés en attente de raccordement à proximité des équipements à alimenter avec brin mou de 2ml.

1.7.3 Avec le lot Cloisons

Saignées

Toutes les saignées pour le passage de conduits et fourreaux sont à la charge de l'entreprise adjudicataire du lot électricité.

Le rebouchage de toutes ces saignées sera adapté au support et particulièrement soigné ; il devra recueillir l'accord de l'entreprise chargée des revêtements.

1.7.4 Avec le lot Plomberie – Ventilation – Chauffage

Mise à la terre

L'entreprise d'électricité devra toutes les mises à la terre (équipotentiellles) des canalisations et des supports métalliques posés par l'entreprise du lot Plomberie – Ventilation – Chauffage.

Alimentations électriques

Les alimentations nécessaires aux ouvrages du lot Plomberie – Ventilation – Chauffage sont à la charge de l'entreprise du lot électricité.

Les câblages seront laissés en attente de raccordement à proximité des équipements à alimenter avec brin mou de 2ml.

1.8 DOCUMENTS A REMETTRE

1.8.1 Documents à fournir à l'appel d'offres

L'entreprise devra fournir à l'appel d'offres, en sus des documents demandés dans les pièces administratives constitutives du marché :

- Un devis selon le cadre de décomposition des prix globale et forfaitaire joint.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- Tous documents graphiques ou écrits permettant de juger des modifications ou aménagement proposé par rapport aux prescriptions du présent CCTP.
- L'indication du nom de la personne responsable de l'étude pouvant fournir tous les renseignements utiles lors du dépouillement des offres.

1.8.2 Documents à fournir au démarrage des travaux (dossier DPEO)

En complément des prescriptions des généralités TCE, le dossier comprendra :

- Les fiches techniques des matériels proposés
- Les plans de réservation et d'exécution.
- Toutes les notes de calcul nécessaires à cette exécution, et en particulier, bilan de puissance, notes de calcul justifiant le dimensionnement des canalisations électriques, des chutes de tension, des courants de court circuit.
- Les schémas des tableaux électriques détaillés avec :
 - Nature (choix, sélectivité, ...) et calibre des protections.
 - Nature et section des câbles.
 - Les diagrammes synoptiques de tous les systèmes installés.

Ces documents d'exécution assortis de toutes justifications utiles seront soumis aux vérifications d'un Organisme de Contrôle agréé.

1.8.3 Documents à fournir après l'exécution des travaux (dossier DOE)

L'Entreprise mettra à jour tous les plans d'implantations, les schémas électriques et les plans de détails d'exécution, en tenant compte des modifications intervenues en cours de chantier.

En complément des prescriptions des généralités TCE, l'entrepreneur remettra un dossier complet (plans et notices) concernant les installations exécutées, à savoir :

- Les plans d'implantations de récolement conformes à l'exécution ; ils comporteront :
 - L'implantation des points lumineux et organes de commandes.
 - Les prises de courant, les boîtes de dérivation.
 - Les alimentations spécifiques avec leurs caractéristiques électriques.
 - L'implantation des appareillages courants faibles.
 - La position des canalisations enterrées ainsi que l'emplacement de leur pénétration dans le bâtiment
- Les schémas des tableaux électriques détaillés de récolement conformes à l'exécution; ils comporteront :
 - Les différents repères pour filerie, borniers, disjoncteurs et appareils annexes.
 - Les types, calibres, caractéristiques des protections.
 - Les sections, types et longueurs des canalisations.
 - La désignation in extenso des circuits.
 - Chaque tableau aura son schéma détaillé « format papier » sous pochette fixée, soit au dos de la porte, soit à proximité immédiate de celui-ci.
- Les notices techniques des matériels installés (liste complète, marques constructeurs, types, références)
- Les notices d'entretien et de maintenance des matériels installés.
- Les notices de fonctionnement, de conduite et d'entretien des installations.

L'ensemble en nombre d'exemplaires est défini par les pièces administratives et les généralités TCE.

Nota : Il sera demandé à l'entreprise de fournir ces éléments sur cd-rom au format dwg et/ou au format pdf, sans supplément de prix.

1.9 RECEPTION ET GARANTIE

Réception

La réception des ouvrages sera déclenchée suivant procédure prévu au CCAP.

L'entrepreneur est tenu de procéder à tous les essais ou mesures demandés par le Maître d'œuvre.

La réception ne sera effective que lorsque le Maître d'ouvrage, sur proposition du Maître d'œuvre, aura constaté la conformité des installations avec les pièces du marché et que le bureau de contrôle agréé aura produit un rapport vierge de toutes réserves.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Garanties

Les matériels mis en œuvre sont garantis contre tout vice de construction ou de mise en œuvre pendant 2 ans à dater de la réception (garantie de parfait achèvement et de bon fonctionnement).

Pendant cette période, l'entreprise sera tenue de procéder au remplacement de tout matériel défectueux.

Dans ce cas, la garantie du matériel remplacé sera reconduite pour un an à compter de la date de son remplacement.

Durant la période de garantie, l'entreprise sera tenue de remédier à tout défaut ou dysfonctionnement de l'installation.

1.10 ESSAIS ET CONTROLES

L'entreprise prévoira dans ses prestations les essais et contrôles conformes aux règles DTU et documents techniques COPREC.

Une vérification par examen précédera les essais et portera sur :

- La conformité aux prescriptions de sécurité.
- La conformité des installations aux présentes prescriptions et aux plans du marché.
- La conformité des matériels installés par rapport :
 - Aux échantillons présentés et approuvés.
 - Aux normes d'installation et aux prescriptions du constructeur.
- La conformité de l'installation avec les normes et décrets applicables à ce type d'établissement.

Les essais devront être sanctionnés par un Procès-verbal d'essais. Ce rapport devra être vierge de toute mesure.

Les logements seront labélisés BBC (Bâtiment Basse Consommation). L'entreprise s'engagera dans une démarche de qualité à obtenir ce label en passant un test d'infiltrométrie, pour vérifier la bonne perméabilité du bâtiment.

1.11 CONSUEL

L'entreprise du présent lot aura à sa charge et à ses frais la vérification des installations électriques de ses équipements et l'établissement d'un rapport par un organisme agréé.

Elle devra fournir :

- L'ensemble des documents nécessaires pour le CONSUEL ainsi que ceux des autres corps d'état afin de procéder à un envoi groupé des documents.
- Les attestations de conformité aux règlements et normes de sécurité établies sur les formules de cet organisme.

Les frais résultant de la vérification des installations, de l'établissement des attestations de conformité et de l'intervention du CONSUEL sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

1.12 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Les installations seront livrées complètes en bon ordre de marche toutes sujétions comprises.

L'entreprise doit la surveillance de l'installation jusqu'à la réception par le Maître d'ouvrage.

En conséquence, l'entreprise assumera la complète responsabilité de ses ouvrages y compris la réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours de travaux soit au cours de la réception.

1.13 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Le présent chapitre a pour objet de définir les dispositions générales relatives au mode d'exécution des travaux ainsi que les résultats à atteindre.

L'installateur veillera à respecter toutes les règles en vigueur, notamment concernant les protections contre les surintensités, les surcharges et les courts circuits.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

1.13.1 Cheminement

1.13.1.1 Conduits ICTL encastrés

Ces conduits seront utilisés par incorporation dans les dalles béton avant coulage.

Ils devront être complètement enrobés. Aux extrémités, ces conduits pourront être apparents sur une longueur au plus égal à 11cm, sauf pour les locaux à risque d'incendie ou d'explosion.

Les raccordements des conduits devront être réalisés à l'aide d'accessoires possédant une étanchéité pendant le temps de prise de béton. Les couvercles des boîtiers de raccordement devront rester accessibles et démontables après encastrement.

1.13.1.2 Conduits ICTA encastrés

Ces conduits seront utilisés pour les passages en cloisons et les parois en béton cellulaires après construction et installés bloquées dans les saignées qui devront être réalisées à l'aide des machines spéciales à rainurer.

Il est interdit d'exécuter des montages encastrés dans les parois des conduits de fumée ou dans les doublages de ces parois.

Il est autorisé d'exécuter des montages encastrés dans les parois de gaines verticales de ventilation lorsque celles-ci ont une épaisseur supérieure à 8cm.

L'encastrement est interdit dans les planchers.

1.13.2 Câbles électriques

Les sections des conducteurs seront déterminées en tenant compte des minima fixés par la norme NFC15-100 en fonction des puissances des matériels et équipements à installer, ainsi que des tableaux de cette même norme relatifs aux sections minimales des câbles et conducteurs en fonction du calibre des appareils de protection.

Elles seront au minimum de :

- 1,5mm² pour les circuits issus de protections 10A.
- 2,5mm² pour les circuits issus de protections 16A.
- 4mm² pour les circuits issus de protections 20A.
- 6mm² pour les circuits issus de protections 32A.

Les câbles seront fixés de telle sorte que la dépose éventuelle de l'un d'eux n'entraîne pas une intervention sur un autre câble.

Sur un même parcours lorsque le nombre de câble excèdera 5, ceux-ci seront disposés sur un chemin de câble.

Conducteur de protection

Le conducteur de protection sera, soit du type fil HO7 VR, soit intégré dans les canalisations de type U1000R2V.

1.13.3 Tableaux et coffrets électriques

Le choix de leur enveloppe se fera en fonction du local où ces tableaux seront implantés conformément à la norme NFC15-100.

Leur fixation sera murale.

Les fils internes de câblage seront munis d'embouts ou de cosses serties ; aucune épissure ni prolongation par manchon ne seront admise.

Les pénétrations de câbles, si cela s'avère nécessaire, seront assurées par presse-étoupe.

Chaque tableau disposera d'une réserve « pour extension » d'au moins 20% de sa capacité d'origine, et ceci tant en façade qu'en équipement intérieur ou bornier.

1.13.3.1 Protection contre les contacts indirects

La protection des personnes doit être assurée et adaptée quel que soit le régime de neutre de l'installation électrique.

De base, seront équipés de dispositifs à courant différentiel résiduel haute sensibilité (30mA maximum) :

- Les circuits des socles de prises de courant.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- Les circuits alimentant les salles d'eau et locaux mouillés.

1.13.4 Appareillage

Les appareils de commande seront du type à bascule, calibre 10 A. sous 250 V, implantés à proximité immédiate de l'ouvrant des portes, à hauteur des béquilles de porte (entre 0,90m et 1,30m du sol fini) et à 40cm d'un angle rentrant.

Les prises de courants seront implantées à 35cm du sol fini.

L'Indice de Protection sera celui de l'équipement du local.

Les socles des prises de courant, dont l'intensité nominale est inférieure ou égale à 32 A, seront protégés par dispositif différentiel 30mA et les prises de courant 2x10/16A+T seront munies d'éclips (marque et type identiques à ceux préconisés pour le petit appareillage de commande).

Les boîtes d'encastrement de l'appareillage seront équipées d'opercule étanche. Type boîtier energy box de Legrand ou équivalent.

1.13.5 Identification du matériel - signalétique

1.13.5.1 Principe général

Les équipements principaux, tableaux, coffrets seront identifiés selon un système de repérage par étiquettes auto-adhésives gravées.

1.13.5.2 Tableaux et coffrets

Ils seront systématiquement identifiés en face avant par une étiquette auto-adhésive gravée comportant :

- Son nom et son numéro (hauteur gravure = 15mm).
- L'origine de son installation.

Les schémas électriques seront placés dans les GTL.

Appareillages de protection (disjoncteurs) :

- Sur chaque plastron, les disjoncteurs seront repérés par le symbole Dn (exemple D14), n étant le numéro séquentiel propre à chaque équipement (hauteur gravure = 10mm).

Filerie interne et bornier :

Les conducteurs constituant la filerie seront repérés à chaque extrémité, conformément à la numérotation figurant sur le plan de l'entreprise, y compris la filerie aboutissant et partant sur les borniers.

- Réseau alternatif :
 - Circuit puissance : phase (coloris noir), neutre (coloris bleu clair), identification par embouts colorés à chaque extrémité.
 - Circuit commande : conducteur (coloris noir), identification par embouts colorés à chaque extrémité.
 - Circuit de protection : conducteur (coloris vert/jaune), identification à chaque extrémité.
- Réseau continu :
 - Circuit puissance : conducteur positif (coloris rouge), conducteur négatif (coloris bleu).
 - Circuit commande : identification par embouts colorés à chaque extrémité.
 - Circuit de protection : conducteur (coloris vert/jaune), identification à chaque extrémité.
 - Les borniers seront numérotés à chaque borne.

1.13.5.3 Signalétique

Le lot ELECTRICITE assurera la totalité de la signalétique de son lot, outre les identifications décrites ci-dessus.

Il devra prévoir la totalité :

- Le repérage clair de tous les tableaux, centrales et renvois de synthèse, afin qu'aucune confusion, dans le temps, ne puisse avoir lieu.
- Enfin, le plus généralement, toutes indications pouvant faciliter la compréhension, éviter l'erreur de manœuvre ou assurer la sécurité des Personnes et des Biens.

1.13.5.4 Boîtes de jonction et Prises de courant

Toutes les boîtes de jonction et prises de courant seront identifiées.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Sur chaque étiquette auto-adhésive gravée, il sera mentionné les informations suivantes :

- Le numéro du disjoncteur dont est issu le circuit concerné.
- Le numéro de l'armoire d'où est issue l'alimentation.

1.13.5.5 Câbles

Tous les câbles seront identifiés par une étiquette de type COLRING LEGRAND ou équivalent, marquée à l'encre indélébile.

Ces étiquettes seront physiquement placées :

- A la pénétration dans les équipements.
- Tous les 10 mètres le long du cheminement.

Tous les câbles seront repérés selon les règles UTE.

L'entrepreneur devra, lors de la réception des ouvrages, remettre au Maître d'Œuvre le carnet de câble indiquant pour chaque câble :

- Le numéro du circuit.
- La nature du circuit.
- Le nombre de conducteur.
- La section de conducteur.
- La longueur.
- L'origine et l'aboutissement.
- Le cheminement parcouru.

1.13.5.6 Récepteurs

Etiquettes auto-adhésives gravées mentionnant le repère du câble d'amenée d'énergie (hauteur gravure = 5mm).

1.14 HYPOTHESES DE CALCULS

1.14.1 Nature du courant.

Tension d'alimentation : Réseau Distribution Public (DP) EDF - 230V/410V

Facteur de puissance « Cos φ » > 0,928 (correspondant à « tangente φ » 0,4).

1.14.2 Régime de neutre

Régime du neutre : TT (direct à la terre).

1.14.3 Chute de tension

Les sections des conducteurs seront établies conformément à la norme C 15-100. Les chutes de tension devront être définies suivant le tableau 52J de la norme NF C 15-100 à savoir : 3 % pour l'éclairage et 5 % pour les autres usages.

1.14.4 Echauffement

Compte tenu des températures du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les valeurs des courants admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme NF C 15-100 au chapitre 52.

1.14.5 Pouvoir de coupure

Le pouvoir de coupure à prendre en compte sera l'Intensité de Court Circuit au niveau du comptage EDF, sur livraison de l'énergie EDF; en l'absence d'information, l'ICC (courant de court-circuit) à prendre en compte au niveau du Comptage EDF sera de 6 kA .

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

1.14.6 Bilan de puissance - Coefficient de simultanéité

La détermination de la section des conducteurs sera élaborée en fonction des chutes de tension, des directives des tableaux de la norme NF C 15-100 et des coefficients de simultanéité ci-après :

- Eclairage = 1,00
- Prises de courant = 0,50
- Force motrice, équipement = 0,80

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

1.14.7 Dispositions particulières aux circuits terminaux

Il sera prévu au maximum :

- 8 prises de courant 2x10/16A+T par circuit.
- 1 alimentation monophasée ou triphasée par récepteur spécifique.
- 8 points lumineux par circuit

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE COURANTS FORTS « LUBERON ET BIBEMUS »

2.1 CIRCUIT DE TERRE

2.1.1 Prise de terre générale

Bâtiment « Luberon »

Il sera créé un réseau de terre pour le bâtiment, qui sera constitué par un câble cuivre nu de 35 mm² minimum posé en fond de fouilles en ceinturant au maximum le bâtiment.

La boucle de terre sera amenée et raccordée sur la barrette de coupure générale, en pied de colonne montante ERDF au RDC de chaque bâtiment.

Il sera mis en œuvre un collecteur de terre général sur lequel sera raccordé notamment :

- La masse métallique et le conducteur de protection du Tableau général basse tension des services généraux
- Les conducteurs de protection « colonne de terre Logements »
- Les drains des câblages de Téléreport suivant spécifications ERDF,
- La liaison équipotentielle principale des cheminements des réseaux électriques.

Chaque conducteur de protection, dédié à son logement, sera dérivé depuis les répartiteurs de terre de la colonne et sera raccordé sur barrette de coupure installée au niveau de chaque tableau abonné, la terre sera distribuée jusqu'aux circuits terminaux.

La mesure de la prise de terre générale devra avoir une valeur inférieure ou égale et conforme aux prescriptions indiquées dans la norme NFC15-100.

Bâtiment « BIBEMUS »

Il sera créé un réseau de terre par logement, qui sera constitué par un câble cuivre nu de 35 mm² minimum posé en fond de fouilles en ceinturant au maximum le bâtiment.

La boucle de terre sera amenée et raccordée sur la barrette de coupure générale, dans la gaine technique du logement.

Il sera mis en œuvre depuis la barrette de coupure de terre un câble cuivre nu de section 16mm² jusqu'au collecteur de terre général dans le tableau logement sur lequel sera raccordé notamment :

- Les drains des câblages de Téléreport suivant spécifications ERDF,
- La liaison équipotentielle principale des cheminements des réseaux électriques.

La terre sera distribuée jusqu'aux circuits terminaux.

La mesure de la prise de terre générale devra avoir une valeur inférieure ou égale et conforme aux prescriptions indiquées dans la norme NFC15-100.

2.1.2 Liaisons équipotentielles

Toutes les masses métalliques seront reliées au réseau de terre notamment :

(Liste non limitative)

- Tous les tubes métalliques.
- Tous les appareils ou appareillages électriques dont les parties métalliques sont accessibles ou non accessibles (volets roulants, convecteurs et luminaires classe 1, enveloppes métalliques d'armoires électriques, etc....)
- Les charpentes métalliques
- Les dormants métalliques dans la limite de la Norme NF C-15100.
- Les huisseries métalliques des cloisonnements ou fenêtres, dans la limite de la Norme NF C-15100.
- Les foyers lumineux
- Les prises de courant
- Les alimentations spécifiques

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- De façon générale, les tuyauteries métalliques eau chaude, eau froide, vidange, siphons de sol, bondes métalliques, canalisations véhiculant les fluides, les gaines métalliques des ventilations, les cloisons métalliques, etc....

Les connexions devront assurer une parfaite continuité (inférieure ou égale à 2 ohms); les liaisons seront réalisées en câbles cuivre isolé, de section appropriée; elles seront raccordées au circuit de terre général, sur le collecteur de terre précédemment décrit.

La prestation de mise à la terre des masses métalliques doit être conforme aux Normes et Décrets en vigueur, ainsi qu'aux spécifications du présent C.C.T.P.

Celle-ci est entièrement à la charge du présent lot.

2.2 ALIMENTATIONS BT / COMPTAGES

2.2.1 Origine de l'installation

Les installations électriques des logements auront pour origine les coffrets de coupure de type ECP3D et C400/P200 pour « LUBERON » et « BIBEMUS » situés en façade de bâtiment pour « LUBERON » et en limite de propriété pour « BIBEMUS » et seront distribuées sur l'énergie électrique Basse Tension 230/410 Volts livrée par E.R.D.F depuis le poste de livraison HT/BT le plus proche.

Les commerces du bâtiment « Luberon » auront pour origine les coffrets de coupure de type H60-S20 situé en façade de bâtiment. et seront distribuées sur l'énergie électrique Basse Tension 230/410 Volts livrée par E.R.D.F depuis le poste de livraison HT/BT le plus proche.

2.2.2 Alimentation des bâtiments

Prestations dues au lot Electricité :

Pour le Bâtiment «Luberon »

L'entrepreneur devra faire une demande auprès des services de l'ERDF en vue d'obtenir au préalable l'accord ERDF pour les ouvrages qui suivent.

En cas de refus, il sera pris toutes dispositions pour réaliser l'installation conformément aux dispositions arrêtées avec ERDF, sans supplément de prix.

L'entreprise établira un bilan des puissances afin d'adapter les puissances à souscrire.

Le bâtiment est composé de 3 gaines techniques dédiées au réseau ERDF.

Colonne Bâtiment :

Selon la norme NF C 14-100 et les prescriptions ERDF, mise en œuvre et câblage sur cheminement approprié des alimentations électriques issues, du coffret de coupure ECP3D situé en façade de bâtiment pour les colonnes A1, A2, B1 et la dérivation « service généraux », vers les colonnes montantes ERDF; ces liaisons seront à raccorder dans le coffret de coupure et seront réalisées en câble de type U1000AR2V de section appropriée. Le cheminement entre les coffrets de coupure extérieurs et les colonnes montantes sera réalisé sous fourreaux.

Mise en œuvre des colonnes ERDF composées essentiellement :

- Colonne A1 :
 - Du coffret distributeur d'arrivée 200A, équipé de coupe-circuit avec fusibles AD, y compris accessoires.
 - Des coffrets distributeurs de niveau 200A, équipés de coupe-circuit avec fusibles AD, y compris accessoires (puissance suivant note de calcul) en R+1 et R+2.
 - Des barrettes de connexion EURIDIS.
 - Du bus de téléreport.
 - D'un ensemble des câblages des matériels agréés ERDF décrits ci-dessus, y compris chemins de câbles et fourreaux.
- Colonne A2 :
 - Du coffret distributeur d'arrivée 200A, équipé de coupe-circuit avec fusibles AD, y compris accessoires.
 - Des coffrets distributeurs de niveau 200A, équipés de coupe-circuit avec fusibles AD, y compris accessoires (puissance suivant note de calcul) en R+1 et R+2.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- Des barrettes de connexion EURIDIS.
 - Du bus de téléreport.
 - D'un ensemble des câblages des matériels agréés ERDF décrits ci-dessus, y compris chemins de câbles et fourreaux.
- Colonne B1 :
 - Du coffret distributeur d'arrivée 200A, équipé de coupe-circuit avec fusibles AD, y compris accessoires.
 - Des coffrets distributeurs de niveau 200A, équipés de coupe-circuit avec fusibles AD, y compris accessoires (puissance suivant note de calcul) en R+1 et R+2.
 - Des barrettes de connexion EURIDIS.
 - Du bus de téléreport.
 - D'un ensemble des câblages des matériels agréés ERDF décrits ci-dessus, y compris chemins de câbles et fourreaux.

Pour chaque logement,

- La platine équipée d'un disjoncteur de branchement type DB90 2 pôles coupés 1 déclencheur différentiel 500mA et l'emplacement réservé au compteur bleu électronique, le compteur sera fourni par ERDF et posé par le titulaire du présent lot.
- Le câblage de type U1000R2V de section appropriée, depuis le distributeur de niveau dans la gaine technique ERDF jusqu'à la platine située dans la Gaine Technique Logement; le câblage cheminera sous fourreau, incorporé dans la dalle béton ou en faux plafond sous fourreau fixé sous la dalle béton pour aboutir au niveau de la protection générale abonné dans la Gaine Technique Logement.

Pour les services généraux,

- Fourniture et pose d'un ensemble de comptage pour branchement à puissance surveillée Tarif Jaune avec télérelève, à installer dans le placard technique Tarif Jaune en Rez de chaussée Pose du coffret de comptage et compteur avec transformateurs de courant.
- Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur tétrapolaire 400A à coupure visible, à installer sur le panneau d'ensemble de comptage dans le placard technique TJ en pied de colonne ERDF au RDC du bâtiment.
- Fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur de branchement 100A tétrapolaire différentiel sélectif, avec possibilité de réglage électronique de la sensibilité et de la temporisation, à installer dans le placard technique TJ en pied de colonne ERDF au RDC du bâtiment.
- Fourniture, pose et raccordement des câbles de type U1000R2V (âme cuivre) entre l'interrupteur à coupure visible et le disjoncteur de branchement.
- Fourniture, pose et raccordement des câbles de type U1000R2V (âme cuivre) entre le disjoncteur de branchement et le TGBT des Services Généraux situé dans le placard des Services Généraux au rez-de-chaussée du bâtiment.
- Fourniture et pose du câble téléphonique entre le local opérateur en sous-sol du bâtiment et le coffret de comptage (ligne téléphonique dédiée à la télérelève).
- Fourniture et pose des chemins de câbles et fourreaux entre les gaines techniques EDF et le placard technique TJ en RDC du bâtiment.

Commerces :

- La platine équipée d'un disjoncteur de branchement type DB90 4 pôles coupés 1 déclencheur différentiel 500mA et l'emplacement réservé au compteur bleu électronique, le compteur sera fourni par ERDF et posé par le titulaire du présent lot.
- Le câblage de type U1000R2V de section appropriée, depuis le coffret HN60 –S20 situé en facade jusqu'au disjoncteur de branchement type DB90.
- le câblage cheminera sous fourreau, incorporé dans la dalle béton pour aboutir au niveau de la protection générale de chaque commerce

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Pour le bâtiment « BIBEMUS »

Les installations électriques auront pour origine le coffret C400/P200 situé en limite de propriété et seront distribuées sur l'énergie électrique Basse Tension 230/410V livrée par le fournisseur depuis le poste de livraison ERDF le plus proche. Le coffret sera de type 4 avec embase téléreport. Ce coffret desservira les 3 coffrets CCPI situés dans le placard technique en façade de bâtiment (1 Distributeur d'arrivée et 2 distributeur de niveau).

Ces 3 coffrets desserviront les 10 logements et les services généraux. Ils seront équipés de l'ensemble des accessoires répondant aux prescriptions de ERDF (Barette de connexion EURIDIS, Fusibles, répartiteurs, réglettes...)

Le cheminement entre le coffret C400/P200 et les CCPI se fera sous fourreaux à la charge du lot VRD.

Le cheminement entre les CCPI et les gaines technique logement se fera en vide sanitaire sous fourreau aiguillé ou chemin de câble à la charge du présent lot.

Tout ces cheminements seront conformes aux prescriptions ERDF et à la norme NFC 14-100. Les liaisons seront réalisées en câble U1000AR2V de section approprié

Pour les services généraux,

- Fourniture et pose d'un ensemble de comptage pour branchement à puissance limitée Tarif Bleu triphasé 12kVA avec télérelève, à installer dans le placard technique ERDF situé en façade de bâtiment avec les CCPI.
- Fourniture et pose de la platine équipée d'un disjoncteur de branchement type DB90 4 pôles coupés 1 déclencheur différentiel 500mA et l'emplacement réservé au compteur bleu électronique, le compteur sera fourni par ERDF et posé par le titulaire du présent lot.
- Fourniture, pose et raccordement des câbles de type U1000R2V (âme cuivre) entre le disjoncteur de branchement et le TGBT des Services Généraux situés dans le placard en façade de bâtiment.
- Fourniture et pose du câble téléphonique entre le placard technique en facade et le coffret d'arrivée situé en limite de propriété.
-

Pour chaque logement :

- La platine équipée d'un disjoncteur de branchement type DB90 2 pôles coupés 1 déclencheur différentiel 500mA et l'emplacement réservé au compteur bleu électronique, le compteur sera fourni par ERDF et posé par le titulaire du présent lot.
- Le câblage de type U1000R2V de section appropriée, depuis le coffret extérieur jusqu'à la platine située dans la Gaine Technique Logement; le câblage cheminera en vide sanitaire sous fourreau fixé sous la dalle béton, pour aboutir au niveau de la protection générale abonné dans la Gaine Technique Logement. Dans certains cas en sortie de vide sanitaire le fourreau cheminera dans un VTP coupe feu 2h (à la charge du lot platerie) à travers la sous station et certains garages pour aboutir au niveau de la protection générale abonné dans la Gaine Technique Logement des appartements en R+1.

2.2.3 Téléreport

A la charge du présent lot, mise en œuvre :

Pour le bâtiment « LUBERON »

- Les liaisons téléreport type SYT 2P6/10ème entre le coffret de coupure de type C400/P200 et les gaines techniques ERDF, en attente de raccordement dans le coffret de coupure.
- Les cheminements de ces liaisons, sont entièrement dus par le titulaire du lot VRD pour les cheminements en extérieur.

Pour le bâtiment « BIBEMUS »

- Les liaisons téléreport type SYT 2P6/10ème entre le coffret ECP3D et les gaines techniques des logements, en attente de raccordement dans le coffret de coupure.
- Les cheminements de ces liaisons (fourreaux), sont entièrement dus par le titulaire du lot VRD pour les cheminements en extérieur.
- Les cheminements en vide sanitaire sont à la charge du présent lot.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

2.2.4 Limite de prestation

Pour le bâtiment « LUBERON »

Travaux à la charge de l'E.R.D.F. (non limitatif)

- Aménée de l'énergie électrique et raccordement au droit du coffret de coupure implanté en limite de propriété.
- PM : les câblage et raccordements de l'alimentation électrique depuis les colonnes montantes ERDF, jusqu'au coffret de coupure façade de bâtiment sont à la charge du lot électricité.
- Fourniture (pose au lot électricité) des compteurs Tarif Bleu.
- Fourniture (pose au lot électricité) du Compteur Tarif Jaune.
- Raccordements des câbles « téléreport » et « télérelève ».

Travaux à la charge des lots VRD et GO (non limitatif)

- Fourniture et pose du coffret de coupure extérieur de type ECP3D.

Pour le bâtiment « BIBEMUS »

2.2.4.1 Travaux à la charge de l'E.R.D.F.

- Aménée de l'énergie électrique et raccordement au droit du coffret C400/P200 implantés en limite de propriété.
- Fourniture (pose au lot électricité) des compteurs Tarif Bleu (monophasés pour les logements).
- Raccordements des câbles « téléreport ».

2.2.4.2 Travaux à la charge des lots VRD et GO (non limitatif)

- Fourniture et pose du coffret de branchement de type C400/P200
- Fourniture et pose des fourreaux enterrés entre les coffrets de coupure et le placard technique en façade de bâtiment
- Fourniture et pose des chambres de tirage

2.3 TABLEAU GENERAL BASSE TENSION SERVICE GENERAUX

BATIMENT « LUBERON »

Le TGBT des services généraux des logements alimentera tous les équipements communs du bâtiment.

Il sera de type coffret VEGA D de chez HAGER ou techniquement équivalent, avec porte équipée d'une serrure à clé.

Le dimensionnement permettra de recevoir 30 % d'équipements supplémentaires.

Les appareils de protection et de commande auront le pouvoir de coupure en fonction du courant de court-circuit calculé.

Chaque départ général sera protégés par disjoncteurs, de calibre approprié, de type « magnéto- thermique » avec dispositif différentiel, sensibilité en fonction de la sélectivité demandée et de la norme en vigueur.

Un repérage identifiant la nature et l'affectation des circuits sera effectué comme suit :

- Pour les bornes, par étiquette codée
- Pour les organes de commande et de protection, par plaques gravées et collées.

Un schéma de l'installation avec toutes les caractéristiques (nature et type des dispositifs de protection, puissance, nature des canalisations, nombre et section des conducteurs, application éclairage, PC, etc..., local desservi) sera prévu dans une pochette à plans.

Le tableau comprendra notamment les équipements suivants (liste non limitative) :

- Le répartiteur de terre
- L'interrupteur général tétrapolaire non différentiel
- Le disjoncteur différentiel 300mA (circuits général éclairage)
 - Compteur d'énergie active de l'éclairage normal
 - Le disjoncteur secondaire (circuit éclairage hall)

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- Les disjoncteurs secondaires (circuit éclairage circulations communes)
 - Les télérupteurs et minuteriers
- Le disjoncteur secondaire (circuit éclairage des escaliers)
 - Les télérupteurs et minuteriers
- Le disjoncteur secondaire (circuit éclairage combles)
- Les disjoncteurs secondaires (circuit locaux techniques)
- Les disjoncteurs différentiels 300mA (circuit éclairage parking)
 - Les télérupteurs et minuteriers

Les disjoncteurs différentiels 30mA (circuits PC ménage, 1 départ pour 6 PC maxi, gaine technique communes)

- Disjoncteur différentiel 300mA (circuit éclairage extérieur)
 - L'horloge jour/hebdo associée à un interrupteur crépusculaire pour la commande de l'éclairage extérieur.
- Le disjoncteur différentiel 30mA (circuit station de tête TV commune)
- Le disjoncteur tétrapolaire différentiel 300mA (ascenseur)
- Le disjoncteur différentiel 30mA (circuit vidéophonie contrôle d'accès)
- Le disjoncteur différentiel 30mA (circuit porte d'accès parking)
- Le disjoncteur magnéto-thermique 10A (circuit télécommande de l'éclairage de sécurité)
 - Le bloc de télécommande de l'éclairage de sécurité
- Le disjoncteur tétrapolaire différentiel 300mA (circuit sous station)
- Les disjoncteurs secondaires différentiels tripolaires (circuit VMC commune)
- Les disjoncteurs secondaires 16A (circuit traçage réseau eau froide)
- Le disjoncteur pompe d'arrosage

Puissance à prévoir : à déterminer après un bilan de puissance exhaustif.

Position : RdC – Placard Technique Services Généraux

BATIMENT « BIBEMUS »

Le TGBT des services généraux des logements alimentera tous les équipements communs du bâtiment.

Il sera de type coffret VEGA D de chez HAGER ou techniquement équivalent, avec porte équipée d'une serrure à clé.

Le dimensionnement permettra de recevoir 30 % d'équipements supplémentaires.

Les appareils de protection et de commande auront le pouvoir de coupure en fonction du courant de court-circuit calculé.

Chaque départs généraux seront protégés par disjoncteurs, de calibre approprié, de type « magnéto- thermique » avec dispositif différentiel, sensibilité en fonction de la sélectivité demandée et de la norme en vigueur.

Un repérage identifiant la nature et l'affectation des circuits sera effectué comme suit :

- Pour les bornes, par étiquette codée
- Pour les organes de commande et de protection, par plaques gravées et collées.

Un schéma de l'installation avec toutes les caractéristiques (nature et type des dispositifs de protection, puissance, nature des canalisations, nombre et section des conducteurs, application éclairage, PC, etc..., local desservi) sera prévu dans une pochette à plans.

Le tableau comprendra notamment les équipements suivants (liste non limitative) :

- Le répartiteur de terre
- L'interrupteur général tétrapolaire non différentiel
- Disjoncteur différentiel 300mA (circuit éclairage extérieur)
 - L'horloge jour/hebdo associée à un interrupteur crépusculaire pour la commande de l'éclairage extérieur.
- Le disjoncteur différentiel 30mA (circuit station de tête TV commune)
- Le disjoncteur différentiel 300mA (circuit portail)
- Le disjoncteur différentiel 30mA (circuit vidéophonie contrôle d'accès)
- Le disjoncteur différentiel tétrapolaire 300mA (circuit sous station)
- Le disjoncteur secondaire 16A (circuit traçage réseau eau froide)

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
------------	--	-----------------

Puissance à prévoir : à déterminer après un bilan de puissance exhaustif.

Position : RdC – En façade de bâtiment à coté des CCPI près des garages.

2.4 GAINTE TECHNIQUE LOGEMENT

Il sera prévu dans chaque logement la réalisation d'une Gaine Technique Logement conformément aux prescriptions de la norme NFC 15-100.

Cette Gaine sera constituée de :

- Un bac d'encastrement, en tôle d'acier, laqué blanc RAL 9010 de type GAMMA 13 de chez HAGER ou techniquement équivalent.
- Un cadre avec porte, en tôle d'acier, laquée blanc RAL 9010 de type GAMMA 13 de chez HAGER ou techniquement équivalent
- Deux trappes d'accès GTL, en tôle d'acier, laquée blanc RAL 9010 de type GAMMA 13 de chez HAGER ou techniquement équivalent

La Gaine technique Logement permettra la mise en place de la platine compteur/disjoncteur, du tableau d'abonné et du coffret de communication (voir partie courants faibles) dans le bac d'encastrement.

Les trappes d'accès seront placées au-dessus et au-dessous du bac d'encastrement de manière à permettre l'accès aux canalisations. Les portes des trappes seront équipées d'une serrure à clé permettant de condamner l'accès à la GTL.

2.5 TABLEAUX ABONNES LOGEMENTS

Les tableaux électriques seront conforme à la norme NFC 15-100 et seront du type coffret GAMMA 13 de chez HAGER ou techniquement équivalent.

Un repérage identifiant la nature et l'affectation des circuits sera effectué comme suit :

- Pour les bornes, par étiquette codée
- Pour les organes de commande et de protection, par plaques gravées et collées.

Un schéma de l'installation avec toutes les caractéristiques (nature et type des dispositifs de protection, puissance, nature des canalisations, nombre et section des conducteurs, application éclairage, PC, etc..., local desservi) sera prévu dans une pochette à plans.

Le système de codage sera reporté sur les schémas et mis en place dans les tableaux d'abonnés « Logements », ainsi que sur les plans des ouvrages exécutés.

Les appareillages utilisés seront du type "modulaire" ; les protections des circuits terminaux seront répartis au minimum sur les interrupteurs généraux 2 pôles 30mA comme suit :

Pour les logements compris entre 35m² et 100m² :

- 2 interrupteurs 63A – 30mA type AC et 1 interrupteur 63A – 30mA type A

Chaque circuit ne pourra desservir plus de 5 points d'utilisations, hors alimentations spécifiques.

Dimensionnement permettant de recevoir 20% d'équipements supplémentaires.

Afin de protéger les équipements de sécurité contre les effets atmosphériques il sera installé dans le tableau abonné du logement un équipement parafoudre.

L'entreprise devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement du dispositif parafoudre suivant les indications du guide UTE C 15-443.

Chaque tableau comprendra les équipements suivants :

- Le répartiteur de terre
- Le dispositif de protection parafoudre
- Les interrupteurs généraux différentiels 30mA type AC.
- L'interrupteur général différentiel 30mA type A.
- Les disjoncteurs secondaires 10A (circuits éclairage logement)
- Télérupteur commandé par bouton poussoir
- Le disjoncteur secondaire 10A (circuit éclairage extérieur)

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- Les disjoncteurs secondaires 16A (circuits prises)
- Le disjoncteur secondaire 16A (circuit prise extérieure)
- Le disjoncteur secondaire 32A (circuit plaque de cuisson)
- Le disjoncteur secondaire 20A (circuit prise four)
- Le disjoncteur secondaire 10A (circuit Hotte d'aspiration)
- Le disjoncteur secondaire 20A (circuit lave vaisselle)
- Le disjoncteur secondaire 20A (circuit lave linge)
- Les disjoncteurs secondaire 10A (circuits Volets roulant)
- Le disjoncteur secondaire 10A (circuit Sonnerie logement y compris commande par BP)
- La sonnerie alimentée en 230V qui sera implanté dans le tableau électrique de la GTL
- Le disjoncteur secondaire 10A (circuit VMC) UNIQUEMENT BIBEMUS

Position : Gaine technique Logement

Puissances à souscrire de 6 à 9kVA.

2.6 DISTRIBUTION SECONDAIRE

La distribution (éclairage, prises de courant, etc..) issue des tableaux électriques sera réalisée en câble U1000R2V ou en fil rigide de type HO7 VR et de section appropriée.

Les liaisons chemineront, sous fourreaux ICTL noyés dans le béton, sous fourreaux encastrés ICTA dans les cloisons, sous tube IRL en apparent dans les locaux techniques.

Toute canalisation encastrée doit être terminée par une boîte de connexion, de type boîtes rigides à vis **avec membrane étanche au niveau des passages de câble.**

Les câbles seront repérés par des étiquettes tout au long de leur parcours.

Section minimale :

- 1,5mm² pour les circuits 10A + T
- 2,5mm² pour les circuits 16A + T
- 4mm² pour les circuits 20A + T
- 6mm² pour les circuits 32A + T

2.7 ALIMENTATIONS SPECIFIQUE SERVICE GENERAUX

Pour le bâtiment « LUBERON »

Les alimentations spécifiques seront réalisées en fil H07 ou en câble U1000R2V de sections appropriées; elles seront laissées en attente au droit des équipements et raccordés par le titulaire du lot concerné.

A partir du Tableau Général Basse Tension des Services Généraux, les alimentations sont les suivantes :

• Extracteur VMC	:	PU = 1,5 kW	3P+T	Qté : 4
• Armoire sous station	:	PU = 10 kW	3P+N+T	Qté : 1
• Station TV	:	PU = 1.5 kW	P+N+T	Qté : 1
• Centrale visiophonie	:	PU = 500 W	P+N+T	Qté : 1
• Porte d'accès parking	:	PU = 2 kW	P+N+T	Qté : 1
• Ascenseur	:	PU = 8 kW	3P+N+T	Qté : 1
• Tracage réseau d'eau froide	:	PU= 2 kW	P+N+T	Qté : 3

L'alimentation de l'extracteur VMC sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit de l'extracteur (dans les combles du bâtiment) avec un brin mou de 2ml pour raccordement par le titulaire du lot concerné.

L'alimentation de l'armoire de distribution électrique « sous station » sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation cheminera sur chemin de câble en sous face de dalle dans le vide sanitaire, pour aboutir au droit de l'armoire (à charge du lot CVC) dans le local sous station dédié. Cette alimentation sera laissée en attente de raccordement au droit de l'équipement avec un brin mou de 3ml.

L'alimentation de la station TV sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit de l'équipement central (dans les combles du bâtiment) avec un brin mou de 2ml

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

pour raccordement par le titulaire du présent lot.

L'alimentation du système de visiophonie sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit du boîtier d'alimentation du système de visiophonie (Placard technique service généraux) avec un brin mou de 2ml pour raccordement par le titulaire du présent lot.

L'alimentation de la porte d'accès du parking sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit du boîtier d'alimentation de la porte d'accès (Entrée parking) avec un brin mou de 2ml pour raccordement par le titulaire du lot concerné.

L'alimentation de l'ascenseur sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit de l'armoire d'alimentation « ascenseur » fourni par le lot ascenseur (gaine ascenseur) avec un brin mou de 2ml pour raccordement par le titulaire du lot concerné.

Nota : L'entreprise du lot électricité prendra contact avec les entreprises des autres lots pour valider les implantations et les puissances des alimentations spécifiques décrites ci-dessus. Les emplacements des équipements des autres lots apparaissent sur les plans du lot concerné.

Pour le bâtiment « BIBEMUS »

Les alimentations spécifiques seront réalisées en fil H07 ou en câble U1000R2V de sections appropriées; elles seront laissées en attente au droit des équipements et raccordés par le titulaire du lot concerné.

A partir du Tableau Général Basse Tension des Services Généraux, les alimentations sont les suivantes :

• Centrale visiophonie	:	PU = 500 W	P+N+T	Qté : 1
• Portail d'accès résidence	:	PU = 2 kW	P+N+T	Qté : 1
• Station TV	:	PU = 1.5 kW	P+N+T	Qté : 1
• Sous station	:	PU = 4 kW	3P+N+T	Qté : 1
• Tracage réseau d'eau froide	:	PU= 2 kW	P+N+T	Qté : 1

L'alimentation de la station TV sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit de l'équipement central (dans les combles du bâtiment) avec un brin mou de 2ml pour raccordement par le titulaire du présent lot.

L'alimentation du système de visiophonie sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit du boîtier d'alimentation du système de visiophonie (Placard technique service généraux) avec un brin mou de 2ml pour raccordement par le titulaire du présent lot.

L'alimentation du portail d'accès de la résidence sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit du boîtier d'alimentation du portail (Entrée rue Vauvenargues) avec un brin mou de 2ml pour raccordement par le titulaire du lot serrurerie.

L'alimentation du système de tracage eau froide sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation sera laissée en attente au droit du boîtier d'alimentation du système de tracage (Placard technique service généraux) avec un brin mou de 2ml pour raccordement par le titulaire du présent lot CVC.

L'alimentation de l'armoire de distribution électrique « sous station » sera réalisée en câble de type U1000R2V de section appropriée. Cette alimentation cheminera sur chemin de câble en sous face de dalle dans le vide sanitaire, pour aboutir au droit de l'armoire (à charge du lot CVC) dans le local sous station dédié. Cette alimentation sera laissée en attente de raccordement au droit de l'équipement avec un brin mou de 3ml.

Nota : L'entreprise du lot électricité prendra contact avec les entreprises des autres lots pour valider les implantations et les puissances des alimentations spécifiques décrites ci-dessus. Les emplacements des équipements des autres lots apparaissent sur les plans du lot concerné.

2.8 ALIMENTATIONS SPECIFIQUES LOGEMENTS

Les alimentations spécifiques seront réalisées en fil H07 ou en câble U1000R2V de sections appropriées; elles seront laissées en attente au droit des équipements et raccordés par le titulaire du lot concerné.

A partir des tableaux abonnés « Logements », les alimentations sont les suivantes :

- Sonnerie 230V associée à un bouton poussoir lumineux porte étiquette

SETOR		Page 21 sur 41
-------	--	----------------

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- Lave linge : PU = 1500 W – Qté 54
- Lave vaisselle : PU = 1500 W – Qté 54
- Plaque chauffante PU = 4500 W – Qté 54
- Four PU = 3500 W – Qté 54
- Hotte d'aspiration PU = 500 W – Qté 54
- Extracteur VMC : PU = 200 W – Qté 10
- Sèche serviette : PU = Voir étude du lot CVC – Qté 54
- Volets roulants sur menuiseries (ME04B, ME05, ME06, ME09B, ME01A, ME02A, ME08, ME12)
PU = 200 W

L'alimentation des volets roulants sera réalisée en câble de type U1000R2V ou en fil HO7 sous conduit de section appropriée. Le présent lot devra prévoir la fourniture et la pose d'une boîte de raccordement encastrée au droit du coffre de volets roulant, le présent lot prévoira également une boîte d'encastrement à proximité de la menuiserie afin de permettre la pose de la commande du volet roulant, ainsi que la liaison par fil H07 sous gaine encastré de section appropriée entre la boîte d'alimentation du moteur et la boîte de commande.. Le cheminement se fera sous conduit encastré depuis le TD logement jusqu'au droit de l'équipement. Le câble de type U1000R2V ou le fil H07 aboutira dans la boîte de raccordement un câble à âme souple sera raccordé au câble U1000R2V dans cette boîte et sera directement raccordé au moteur du volet roulant.

Nota : Les raccordements du moteur et de la commande seront effectués par le lot menuiserie. La fourniture de la commande de volets roulant et prévues au lot menuiserie. L'ensemble des gaines et câbles nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil sont à la charge du lot électricité.

L'alimentation des sèche serviettes sera réalisée en câble de type U1000R2V ou en fil HO7 sous conduit de section appropriée. Le présent lot devra prévoir la fourniture et la pose d'une boîte de raccordement avec sortie de câble au droit de l'équipement. Le cheminement se fera sous conduit encastré depuis le TD logement jusqu'au droit de l'équipement. Le câble de type U1000R2V ou le fil H07 aboutira dans la boîte de raccordement avec sortie de câble, un câble à âme souple sera raccordé au câble U1000R2V dans cette boîte et sera directement raccordé au sèche serviette.

Nota : L'entreprise du lot électricité prendra contact avec les entreprises des autres lots pour valider les implantations et les puissances des alimentations spécifiques décrites ci-dessus. Les emplacements des équipements des autres lots apparaissent sur les plans du lot concerné.

2.9 EQUIPEMENTS DES LOGEMENTS

2.9.1 Foyer lumineux logements

Des boîtes de connexion doivent être mises en place pour alimenter les foyers lumineux.

Ces boîtes seront équipées d'un socle DCL (dispositif de connexion de luminaire).

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra raccorder, sur les socles, les douilles DCL équipées de fiches récupérables associée à une ampoule basse consommation et permettant le raccordement futur des luminaires à venir.


Nota :

Les connexions DCL seront fournies et posées avec tous les accessoires nécessaires (point de centre, tige filetée, couvercle et crochet de suspension, connexion, etc..) avec fixation adaptée dans maçonnerie.

2.9.2 Appareils d'éclairage extérieur

Il sera prévu de base, un point lumineux en applique sur chaque terrasse ayant les caractéristiques suivantes :

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Luminaire terrasse	Localisation : Terrasse appartements
Désignation	Applique type DACU UP DOWN de marque DECLIC
Classification UTE	
Couleur	ALU BROSSE
Dimensions	13 x 13
Protection	
Choc électrique	Classe I
Indice de protection	IP44
Indice de tenu aux chocs mécaniques	IK08
Résistance au fil incandescent	850°
Autre caractéristique	Commande par BP sur minuterie
Source lumineuse	
Type de source et puissance	40W
Type de culot	G9
Flux en lumens	
Température de couleur en K	
Indice de rendu des couleurs	
Equipement	
Ballast	électronique
Aspects	
	

Ces éclairages seront commandés par interrupteur simple allumage, avec témoin lumineux d'état de la lampe, depuis l'intérieur des logements.

2.9.3 Petit appareillage

En général, l'ensemble de l'appareillage sera, de la série MOSAIC de chez LEGRAND, encastré dans des boîtes rigides à vis ***avec membrane étanche au niveau des passages de câble de type BATIBOX de LEGRAND.*** Il ne sera pas toléré d'appareillage à fixation par griffe.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Les prises de courant seront du type confort (2P + T) à éclips.

Sur chaque terrasse des logements, il sera mis en œuvre une prise de courant 2x10/16A+T, encastrée, de type étanche de la série PLEXO de chez LEGRAND ou techniquement équivalent.

2.9.4 Sèche serviette

Le chauffage des salles de bains sera assuré par des sèche serviettes de type 2012 de marque ATLANTIC. Ils seront homologués CE, NF électricité performance Catégorie C minimal, classe II, IP 24 et posséderont les caractéristiques techniques suivantes :

- fluide caloporteur.
- fonction 24h Auto chauffage.
- fonction 24h Auto séchage.
- Mode Marche forcée 2 heures.
- Thermostat numérique multitarif.
- Fil pilote 6 ordres : Confort, Confort – 1 °C,
- Confort – 2 °C, éco, Hors-Gel, Arrêt.
- Coloris : blanc (RAL 9016).
- Largeurs 400, 480 et 550 mm.
- Puissance 500/750/1000W selon bilan thermique
-

Equipement garanti au minimum 2 ans.

2.9.5 Equipements des logements

Extérieur

1 bouton poussoir pour sonnerie avec sonnette dans le Tableau Electrique

Entrée

Tableau abonné dans la gaine technique logement

1 tableau de communication TCFAS dans la gaine technique logement

1 connexion DCL en plafond commandée, par boutons poussoirs sur télérupteur ou en va et vient

1 PC 16A – 2P+T

Cuisine

1 connexion DCL en plafond commandée en simple allumage ou va et vient ou bouton poussoir

1 connexion DCL en applique commandée en simple allumage ou va et vient ou bouton poussoir

4 PC 16A – 2P+T à une hauteur de 1,10m dont 2 doubles au-dessus du plan de travail

1 prise de courant situé à 1,1m à proximité immédiate de l'interrupteur de commande éclairage situé à l'entrée de la pièce.

1 terminal 32A – 2P+T (plaque chauffante)

1 sortie de câble pour l'alimentation individuelle (hotte d'aspiration)

1 PC 20A – 2P+T avec alimentation individuelle (prise spécialisé lave vaisselle)

1 PC 20A – 2P+T avec alimentation individuelle (prise spécialisé lave linge)

1 PC 20A – 2P+T avec alimentation individuelle (prise spécialisé Four)

1 socle double, composé d'1 PC 16A + T et d'1 prise téléphonique RJ45

Séjour

1 connexion DCL en plafond commandée en simple allumage ou va et vient ou bouton poussoir

Les PC 16A – 2P+T (1 prise pour 4m² avec un minimum de 5 prises de courant)

1 prise de courant situé à 1,1m à proximité immédiate de l'interrupteur de commande éclairage situé à l'entrée de la pièce.

1 prise téléphone RJ45, à proximité d'une prise de courant

1 prise TV/FM/SAT, à proximité d'une prise de courant

WC

1 connexion DCL en plafond commandée en simple allumage

1 prise de courant situé à 1,1m à proximité immédiate de l'interrupteur de commande éclairage situé à l'entrée de la pièce.

Escalier si nécessaire

1 connexion DCL en applique commandée en va et vient

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Dégagement étage

1 connexion DCL en plafond commandée en va et vient
1 PC 16A – 2P+T

Salle de bains et salle d'eau

1 connexion DCL en applique, commandée en simple allumage
1 connexion DCL en plafond commandée en simple allumage
1 PC 16A – 2P+T IP21 implantée à une hauteur de 1,30m
1 Sèche serviette 500W
L'interrupteur et la prise de courant seront situés hors du volume 2
Liaison équipotentielle

Chambres

1 connexion DCL en plafond commandée en va et vient
3 PC 16A – 2P+T
1 prise de courant situé à 1,1m à proximité immédiate de l'interrupteur de commande éclairage situé à l'entrée de la pièce.
1 prise téléphone RJ45 à proximité d'une prise de courant
1 prise TV/FM/SAT, à proximité d'une prise de courant – uniquement dans la chambre principale

Terrasse

Hublot en applique commandée par simple allumage depuis l'intérieur
1 PC 16A – 2P+T de type étanche IP55

Garage

1 connexion DCL en plafond commandée en va et vient
1 PC 16A – 2P+T de type étanche IP55

Localisation : voir plan d'implantation

2.10 EQUIPEMENT DES LOCAUX COMMUNS

2.10.1 ECLAIRAGE DES PARTIES COMMUNES

Les appareils d'éclairage seront équipés de ballasts électroniques.

Le titulaire du présent lot effectuera les calculs d'éclairage afin d'obtenir les niveaux préconisés par l'AFE (Association Française de l'Eclairage) en conformité aux normes EN 12464-1 et NF-C 71.121. Ces notes de calculs seront soumises à la validation du maître d'œuvre.

Le coefficient d'uniformité minimal ne devra pas être inférieur à la règle suivante, $E_{\min}=0,7 \times E_{\text{moyen}}$ pour la zone de travail et $E_{\min}=0,5 \times E_{\text{moyen}}$ pour la zone d'ambiance.

Le niveau d'éclairage sera mesuré au niveau du sol pour les circulations, et à 0,8m du sol pour le reste des locaux. Une marge de 0,5m autour de la pièce sera tolérée.

Les circuits d'éclairage des parties communes seront associés à des minuteries commandées par des détecteurs de présence ou des boutons poussoirs avec voyant lumineux.

Les niveaux d'éclairage seront établis en majeure partie conformément aux recommandations de l'Association Française de l'Eclairage et calculés suivant les normes NF-C 71.121 et EN 12464-1.


Pour information, liste non exhaustive :

Type de local	Hauteur de référence	Niveau d'éclairage moyen (en lux)	Niveau d'éclairage mini en tout point (en lux)
Parking couvert circulation piétonne	sol	100	50
Parking couvert en tout point	sol	100	20
Parking extérieur	sol	20	
Cheminement extérieur piéton	sol	20	
Escaliers intérieurs et extérieurs	sol	200 50 en réduit	150
Circulations	Sol	200 50 en réduit	100
Archives	0.80m	300	
Sanitaires	0.80m	200	
Penderie	0.80m	250	

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
------------	--	-----------------

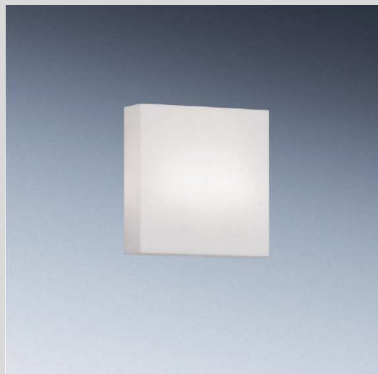
Stocks	0.80m	250
Vestiaires cabines	0.80m	200
Quai	0.80m	150
Bureaux	0.80m	450
office	0.80m	500
Salle à manger	0.80m	200
Salle de réunion	0.80m	450
accueil	0.80m	200
Chambre en ambiance	sol	100
Déchargement	0.80m	200
Locaux techniques	sol	250
Buanderie	0.80m	250
Entretien	0.80m	350
Lieu de vie	0.80m	150
Salon	0.80m	150
Hall	0.80m	220

Les appareils d'éclairage sont définis comme suit :

Luminaire type A	Localisation : Halls d'entrée
Désignation	Downlight encastré ou apparent à LED (Voir plan des Faux plafond)
Classification UTE	0.97B + 0.03T
Couleur	Au choix de l'architecte
Dimensions	120x100 (D x h)
Protection	
Choc électrique	Classe I
Indice de protection	IP20
Indice de tenu aux chocs mécaniques	IK03
Résistance au fil incandescent	850°
Autre caractéristique	
Source lumineuse	
Type de source et puissance	LED 24W
Type de culot	
Flux en lumens	1400
Température de couleur en K	3000
Indice de rendu des couleurs	80
Equipement	
Ballast	électronique
Aspects	
	


Voir localisation sur plan

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Luminaire type B	Localisation : circulations communes
Désignation	Applique carré saillie type DECA de Trilux
Classification UTE	0.37H + 0.11T
Couleur	Au choix de l'architecte
Dimensions	280 x 280 x 95 (L x l x P)
Protection	
Choc électrique	Classe I
Indice de protection	IP50
Indice de tenu aux chocs mécaniques	IK02
Résistance au fil incandescent	850°
Autre caractéristique	Commande par détection de présence
Source lumineuse	
Type de source et puissance	Fluocompacte basse consommation 2x18w
Type de culot	G24q-1
Flux en lumens	
Température de couleur en K	
Indice de rendu des couleurs	
Equipement	
Ballast	électronique
Aspects	
	

Voir localisation sur plans

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Luminaire type C	Localisation : Terrasse appartements
Désignation	Applique type DACU UP DOWN de marque DECLIC
Classification UTE	
Couleur	ALU BROSSE
Dimensions	13 x 13
Protection	
Choc électrique	Classe I
Indice de protection	IP44
Indice de tenu aux chocs mécaniques	IK08
Résistance au fil incandescent	850°
Autre caractéristique	Commande par BP sur minuterie
Source lumineuse	
Type de source et puissance	40W
Type de culot	G9
Flux en lumens	
Température de couleur en K	
Indice de rendu des couleurs	
Equipement	
Ballast	électronique
Aspects	
	


Voir localisation sur plans

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Luminaire type D	Localisation : Locaux techniques et vide sanitaire, combles, parking, garages
Désignation	Réglette fluorescente en saillie étanche
Classification UTE	0.54H + 12T
Couleur	Au choix de l'architecte
Dimensions	1573x 145x101 (L x l x h)
Protection	
Choc électrique	Classe I
Indice de protection	IP66
Indice de tenu aux chocs mécaniques	IK08
Résistance au fil incandescent	850°
Autre caractéristique	
Source lumineuse	
Type de source et puissance	Tube T5 2x49W
Type de culot	G5
Flux en lumens	1150
Température de couleur en K	3000
Indice de rendu des couleurs	85
Equipement	
Ballast	électronique
Aspects	
	

Voir localisation sur plans

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Luminaire type E	Localisation : Façade immeuble BIBEMUS
Désignation	Applique type AVENUE F de marque Thorn ou équivalent
Classification UTE	
Couleur	Gris antracite
Dimensions	275x400
Protection	
Choc électrique	Classe I
Indice de protection	IP54
Indice de tenu aux chocs mécaniques	IK08
Résistance au fil incandescent	850°
Autre caractéristique	
Source lumineuse	
Type de source et puissance	HSE-I / 70W
Type de culot	E27
Flux en lumens	
Température de couleur en K	
Indice de rendu des couleurs	
Equipement	
Ballast	électronique
Aspects	
	

2.10.2 APPAREILLAGE

Petit appareillage

SETOR		Page 30 sur 41
-------	--	----------------

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

En général, l'ensemble de l'appareillage sera, de la série Mosaic de chez Legrand, encastré dans des boîtes rigides à vis, **avec membrane étanche au niveau des passages de câbles de type BATIBOX ENERGY de LEGRAND**. Il ne sera pas toléré d'appareillage à fixation par griffe.

Les prises de courant des circulations et cages d'escaliers seront du type confort (2P + T) à éclips.

Dans les locaux techniques, locaux annexes, vide sanitaire, combles et parking l'appareillage sera, de la série PLEKO de chez LEGRAND ou équivalent, encastré dans des boîtes rigides à vis; les locaux annexes et de services seront équipés d'appareillages à minuterie intégrée.

Dans les gaines techniques ERDF des niveaux les prises de courant seront de la série PLEKO de chez LEGRAND ou techniquement équivalent, IK08, IP55, encastré dans des boîtes rigides à vis.

Commande de l'éclairage :

L'éclairage des circulations et du hall sera commandé par détecteur de présence, afin de limiter les durées d'éclairage de ces locaux.

L'éclairage des escaliers sera commandé par des boutons poussoirs associés à une minuterie afin de limiter les durées d'éclairage de ces locaux.

L'éclairage du Vide sanitaire et des combles sera commandé par interrupteur simple Allumage.

Voir localisation sur plans

2.11 Eclairage de sécurité

L'éclairage de Sécurité d'Evacuation sera réalisé par des blocs d'évacuation double fonction BAES/BAEH qui seront du type autonome non permanent équipé du système SATI (système de test automatique avec LED de signalisation et d'état du bloc).

Les blocs seront installés au droit de chaque sortie, dans les escaliers et dans les circulations tous les quinze mètres et à chaque changement de direction.

Ils seront posés en saillie.

L'éclairage de Sécurité d'Evacuation, de la série URALUX de chez URA ou équivalent, sera constitué :

- de Blocs Autonomes B.A.E.S. à LED 45 lumens étanches – 1 heure pour les parkings
- de Blocs Autonomes B.A.E.S. à LED 45 lumens étanches grillagés – 1 heure pour les parkings
- de Blocs Autonomes pour Habitation B.A.E.H. à LED 10 lumens – 5 heure pour les parties communes

L'entreprise devra la fourniture et la pose de tous les blocs conformément aux plans et à la réglementation.

Le câblage sera réalisé en câble U1000R2V. Les blocs seront télécommandés depuis le TGBT. La télécommande de mise au repos des BAES devra permettre l'extinction et le réallumage des BAES lors de l'arrêt général de l'éclairage normal.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de tous les blocs conformément aux plans et à la réglementation.

L'entreprise devra prendre à sa charge tout bloc complémentaire nécessaire au respect des normes et des demandes complémentaires éventuelles du bureau de contrôle.

Le câblage sera réalisé en câble U1000R2V. Les blocs seront télécommandés depuis les TGBT des services généraux.

Tous les blocs seront équipés d'étiquettes réglementaires.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE COURANTS FAIBLES

3.1 DISTRIBUTION TELEPHONE

3.1.1 Adduction au réseau France Télécom

Après remise des offres, il ne sera plus admis aucune plus-value pour respecter les impératifs de France Télécom.

Les câbles seront du type multipaires avec protection renforcée contre l'incendie.

Depuis la chambre France Télécom extérieure, les câbles chemineront :

- Sous fourreaux enterrés type TPC ø 42/45 (à charge du lot VRD) depuis la chambre France Télécom jusqu'au local opérateur en sous-sol du bâtiment..

3.1.2 Objet des travaux

Pour le bâtiment « LUBERON »

Les travaux comprennent essentiellement :

- Etablissement des plans et des schémas de distribution et diffusion pour accord aux services de France Télécom.
- Pour les bâtiments :
 - La fourniture et la pose des fourreaux TPC 42/45 vert entre les fourreaux laissés en attente par le lot VRD et les chemins de câbles courants faibles fixés en partie haute du parking. Le manchonnage entre ces fourreaux est à la charge du présent lot.
 - La fourniture et la pose des chemins de câbles en partie haute du parking depuis la pénétration dans le bâtiment pour aboutir au niveau du local opérateur en sous-sol du bâtiment.
 - La fourniture et la pose des chemins de câbles en partie haute du parking depuis le local opérateur pour aboutir au niveau des gaines techniques France Télécom au rez-de-chaussée.
 - La fourniture et la pose des câbles multipaires depuis le réseau France Télécom (chambre de tirage située en limite de propriété) jusqu'au répartiteur France Télécom dans les gaines techniques FT du bâtiment.
 - La mise en œuvre des câblages verticaux dans les gaines techniques raccordés sur répartiteurs d'étages
 - La fourniture et la pose des câbles entre le répartiteur de distribution et le boîtier DTI situé dans le coffret de communication implanté dans la Gaine Technique Logement.
- La fourniture et la pose des coffrets de communication.
- Les fourreaux.
- Les prises téléphoniques de type RJ45 de la même série que l'appareillage électrique.
- Les scellements et rebouchages divers.

Pour le bâtiment « BIBEMUS »

- Etablissement des plans et des schémas de distribution et diffusion pour accord aux services de France Télécom.
- Pour les bâtiments :
 - La fourniture et la pose des fourreaux TPC 42/45 vert entre les fourreaux laissés en attente par le lot VRD et la gaine technique logement. Le manchonnage entre ces fourreaux est à la charge du présent lot.
 - La fourniture et la pose des câbles multipaires depuis le réseau France Télécom (chambre de tirage située en limite de propriété) et le boîtier DTI situé dans le coffret de communication implanté dans la Gaine Technique Logement.
- La fourniture et la pose des coffrets de communication.
- Les fourreaux.
- Les prises téléphoniques de type RJ45 de la même série que l'appareillage électrique.
- Les scellements et rebouchages divers.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

3.1.3 Principe de distribution

Pour le bâtiment « LUBERON »

Depuis la chambre France Télécom (emplacement défini sur les plans du lot VRD), les câbles chemineront sous fourreaux pour aboutir sur les chemins de câbles dans le parking puis sur chemin de câbles pour aboutir dans le local opérateur. Depuis le local les câbles chemineront chemin de câbles dans le parking puis dans les colonnes gaines techniques pour aboutir dans la GTL logement sur un boîtier DTI spécifique implanté dans le coffret de communication.

Pour le bâtiment « BIBEMUS »

Depuis la chambre France Télécom (emplacement défini sur les plans du lot VRD), les câbles chemineront sous fourreaux pour aboutir dans la Gaine Technique Logement sur un boîtier DTI spécifique implanté dans le coffret de communication.

3.1.4 Equipement des commerces

Depuis le local fibre optique des fourreaux diamètre 43 couleur verte aboutissant dans chaque commerce seront pose par le présent lot afin de permettre le raccordement ultérieur au réseau téléphonique. Ces fourreaux seront fixé sous dalle béton.

3.1.5 Gaine Technique Logement

Une Gaine Technique Logement sera prévue comme décrit dans le chapitre 2.3 du présent CCTP.

3.1.6 Equipements des logements

Il sera prévu dans chaque logement les équipements suivants :

- Un coffret de communication Grade 1 de type Lex Home essentiel de marque SCHNEIDER ou équivalent techniquement qui sera installé dans la Gaine Technique Logement, sous le tableau d'abonné ; chacun d'eux sera équipé notamment :
 - 1 coffret opale 1 rangée à fond métallique
 - 1 Panneau de brassage équipé de 4 connecteurs RJ45
 - 5 cordons de brassage
 - 1 boîtier DTI
 - 1 répartiteur téléphonique / filtre maitre ADSL avec 4 sortie RJ45
 - 1 kit de repérage
 - 1 bornier de terre
 - 1 répartiteur coaxial

La distribution sera réalisée par du câbles 4 paires FTP catégorie 6 avec écran conforme au document UTE C93-531-12, entre le bloc répartiteur téléphone (placé dans la gaine technique logement), et les prises téléphoniques.

Le présent lot prévoira la fourniture, la pose et le raccordement des prises RJ45, une RJ45 placée dans le séjour, dans la cuisine et dans chaque chambre (ces prises seront de la même série que l'appareillage électrique)

3.1.7 Réception des installations

Dès la fin de la réalisation des équipements, l'entreprise adressera une notification au service des lignes de la Direction Régionale de France Télécom, accompagnée d'un plan schématique d'équipement de chacun des appartements, repérés par un numéro.

Une visite de contrôle sera effectuée et portera sur :

- Conformité au projet et aux Normes
- Continuité électrique
- Conformité au schéma des câbles
- Vérification des épissures
- Fixation des câbles
- Etiquetage et repérage des extrémités de câbles.

Pour le bâtiment « BIBEMUS »

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
------------	--	-----------------

Les travaux comprennent essentiellement :

- Pour les bâtiments :
 - La fourniture et la pose des câbles multipaires depuis le réseau France Télécom (chambre de tirage située en limite de propriété et le boîtier DTI situé dans le coffret de communication implanté dans la Gaine Technique Logement.
- La fourniture et la pose des coffrets de communication.
- Les fourreaux.
- Les prises téléphoniques de type RJ45 de la même série que l'appareillage électrique.
- Les scellements et rebouchages divers.

3.1.8 Principe de distribution

Depuis la chambre France Télécom (emplacement défini sur les plans du lot VRD), les câbles chemineront sous fourreaux pour aboutir dans la Gaine Technique Logement sur un boîtier DTI spécifique implanté dans le coffret de communication.

3.1.9 Gaine Technique Logement

Une Gaine Technique Logement sera prévue comme décrit dans le chapitre 2.3 du présent CCTP.

3.1.10 Equipements des logements

Il sera prévu dans chaque logement les équipements suivants :

- Un coffret de communication Grade 1 de type TN411 de marque HAGER ou équivalent techniquement qui sera installé dans la Gaine Technique Logement, sous le tableau d'abonné ; chacun d'eux sera équipé notamment :
 - 8 connecteurs RJ45
 - 4 cordons de brassage
 - 1 boîtier DTI
 - 1 répartiteur téléphonique
 - 1 kit de repérage
 - 1 bande d'obturateurs
 - 1 filtre ADSL modulaire
- 2 cordons de terminaison téléphonique RJ11/RJ45

La distribution sera réalisée par du câbles 4 paires FTP catégorie 6 avec écran conforme au document UTE C93-531-12, entre le bloc répartiteur téléphone (placé dans la gaine technique logement), et les prises téléphoniques.

Le présent lot prévoira la fourniture, la pose et le raccordement des prises RJ45, une RJ45 placée dans le séjour, dans la cuisine et dans chaque chambre (ces prises seront de la même série que l'appareillage électrique

3.1.11 Réception des installations

Dès la fin de la réalisation des équipements, l'entreprise adressera une notification au service des lignes de la Direction Régionale de France Télécom, accompagnée d'un plan schématique d'équipement de chacun des appartements, repérés par un numéro.

Une visite de contrôle sera effectuée et portera sur :

- Conformité au projet et aux Normes
- Continuité électrique
- Conformité au schéma des câbles
- Vérification des épissures
- Fixation des câbles
- Etiquetage et repérage des extrémités de câbles.

3.2 CONTROLE D'ACCES – VISIOPHONIE

3.2.1 Objet

L'entreprise attributaire du présent lot devra, au titre de sa prestation, la fourniture et l'installation d'un portier Vidéophone, en liaison avec chaque appartement.

3.2.2 Disposition du bâtiment :

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Pour le bâtiment Luberon :

Le site est composé de :

- une entrée accès véhicule
- Deux entrées principales donnant chacune sur une cage d'escalier

Les deux portes d'entrée dans la résidence seront équipées d'une platine de rue pouvant accueillir, également des visiteurs handicapés.

Le site est composé de 44 logements équipés de postes intérieurs pouvant s'adapter aux résidents à mobilité réduite, ou souffrant d'un handicap auditif ou visuel.

Pour le Bâtiment « BIBEMUS »

Le site est composé d'un portail pour l'accès véhicule, cet accès sera pourvu d'une platine de rue. L'appel de la platine de rue vers les postes visiophones des appartements permettra de commander l'ouverture du portail. Le digicode intégrer sur la platine commandera lui aussi l'ouverture du portail.

Le site est composé de 10 logements équipés de postes intérieurs pouvant s'adapter aux résidents à mobilité réduite, ou souffrant d'un handicap auditif ou visuel.

3.2.3 Fonctionnement

L'installation permettra l'appel d'un résident depuis la platine de rue par défilement de noms grand écran (30x60 mm) sur afficheur rétro éclairé. L'appel pourra aussi se faire par appel codifié depuis le clavier codé de la platine de rue. L'identification du visiteur et l'ouverture de la porte pourra se faire depuis les combinés installés dans les appartements équipés de postes intérieurs vidéo.

Le système sera équipé du secret de conversation. En aucun cas, un combiné resté décroché ne devra perturber le reste de l'installation.

Le système permettra le raccordement jusqu'à 4 postes intérieurs audio ou vidéo supplémentaires par appartement et pourra permettre de réaliser de l'intercommunication entre 5 appartements sans câblage additionnel.

Le système de portier permettra d'intégrer des systèmes de domotique afin de s'adapter aux handicaps ou aux besoins de confort et de sécurité rencontrés au niveau de chaque appartement. Ainsi il sera possible d'intégrer des éléments qui permettent de transférer l'appel d'un visiteur sur un téléphone fixe ou portable. Il sera possible d'intégrer des caméras privatives au niveau de chaque appartement pour les visionner sur le poste intérieur vidéo de l'appartement. Le système de portier et de domotique pourra aussi avoir la possibilité d'être géré à distance via page web ou Internet.

L'installation sera équipé du système Vigik permettant l'accès par badge aux services de la poste, EDF/GDF et France télécom.

3.2.4 Platine de rue

La platine de rue sera de type SFERA ANTIVANDALE à Défilement de noms de marque BTICINO, avec une façade en Inox 5mm. L'écran du défilement de nom pourra indiquer jusqu'à 2000 noms.

Son écran possèdera un rétro-éclairage et il sera possible de régler le contraste. Les lettres auront une taille de 4,5 millimètres au moins.

Il sera possible d'ajouter au nom du résident un message d'accueil ou d'information.

Le défilement de noms sera équipé d'indication sonore et visuelle de l'état de communication (appel en cours, communication en cours, appel échoué) et de l'état d'ouverture de porte (porte ouverte).

La platine de rue sera composée d'éléments modulaires dont le micro HP avec relais de gâche temporisé intégré. Il sera possible de gérer les noms de la platine de 4 manières différentes pour pouvoir s'adapter aux gestionnaires actuels et futurs : en local sans outil et sans ouvrir la platine de rue, par PC directement du module à défilement de noms, à distance sans liaison filaire ou téléphonique en lecture/écriture, via le contrôle d'accès.

La platine de rue sera équipée d'une caméra couleur permettant aux résidents handicapés de visualiser et d'identifier le visiteur. La caméra permettra de voir un visiteur en position assise ou en position debout.

La platine de rue pourra être complétée d'une caméra déportée pour augmenter l'angle de vision des résidents.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

Les boutons de la platine seront installés entre 1,30 et 0,9 mètre afin de faciliter l'accessibilité des personnes handicapées. La platine sera installée à 40 centimètres au moins d'un angle rentrant afin de faciliter l'accès d'une personne à mobilité réduite.

L'appel des résidents pourra se faire soit par 3 touches de navigation soit par appel codifié. Le clavier codé permettant l'appel des résidents aura un repère tactile sur la touche 5.

La platine de rue sera installée sur le mur à côté de la porte, situé à 40 cm au moins d'un angle rentrant.

La temporisation d'ouverture de la porte pourra être réglable de 1 seconde à 10 minutes afin de pouvoir permettre à une personne handicapée d'entrer dans l'immeuble. La temporisation sera réglée en fonction du type d'organe de fermeture raccordé.

La platine de rue sera équipée d'une tête de lecture Vigik. Une centrale Vigik ainsi que son alimentation seront placés dans le TGBT service généraux.

3.2.5 Contrôle d'accès associé à la platine de rue

Sur la platine de rue, il sera prévu un digicode monobloc permettant aux résidents de pouvoir accéder librement au bâtiment. Le digicode aura des touches rétro éclairées – 100 codes et 2 sorties indépendantes, 2 leds de signalisation en face avant.

3.2.6 Fermeture des accès

Pour le bâtiment « Luberon »

Les portes d'entrées du hall seront équipées de verrou électromagnétique ou de gâche à la charge du lot menuiserie extérieure, afin de permettre leur fermeture/ouverture le présent lot prévoira la fourniture et la pose des relais de commande nécessaire à la commande d'ouverture de la porte. L'entreprise prévoira également le câble de section approprié depuis ce relais de commande jusqu'à la boîte de raccordement situé au plus près de la porte. Un mou de 2ml de câble sera laissé en attente afin de permettre le raccordement avec le bout de câble fourni avec la gâche ou ventouse. Cette boîte de raccordement sera fournie et posée par l'entreprise.

En revanche le raccordement à l'intérieur de la boîte entre le câble d'alimentation fourni avec la gâche ou ventouse et le câble issue du relais de commande sera effectué par le lot menuiserie.

Pour le bâtiment « Bibemus »

Le portail d'accès fourni par le lot Serrurerie sera muni sur sa carte électronique de commande d'entrée permettant sa commande depuis les postes visiophones des appartements et depuis le digicode de la platine de rue. L'entreprise du présent lot prévoira le câble de section approprié depuis le relais de commande jusqu'au coffret de commande du portail. Un mou de 2ml de câble sera laissé en attente afin de permettre le raccordement par le lot Serrurerie du câble de commande.

3.2.7 Bouton poussoir de sortie

Pour le bâtiment « Luberon »

Il sera prévu un bouton poussoir de sortie pour la platine de rue. Le bouton poussoir aura une indication sonore et visuelle de l'état d'ouverture de porte. Le bouton poussoir de sortie sera installé le plus près possible de la porte de sortie à une hauteur maximum de 1,30 mètres et à 40 cm au moins de l'angle d'un mur.

Pour le bâtiment « Bibemus »

Il sera prévu un bouton poussoir de sortie pour la platine de rue. Le bouton poussoir aura une indication sonore et visuelle de l'état d'ouverture du portail. Le bouton poussoir de sortie sera installé le plus près possible du portail de sortie à une hauteur maximum de 1,30 mètres et à 40 cm au moins de l'angle d'un mur.

3.2.8 Postes intérieurs

Les postes intérieurs seront installés près de la porte d'entrée, à l'intérieur de chaque appartement.

Il sera prévu d'installer des postes vidéo avec un système permettant l'amplification par une prothèse auditive en position T dans chaque appartement.

Les postes intérieurs posséderont un pictogramme sur le produit et sur l'emballage des produits afin de montrer aux résidents qu'ils sont compatibles avec les appareils auditifs munis d'une position T.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

L'adressage des postes intérieurs se fera simplement par la mise en place de cavaliers à l'intérieur de ceux-ci, ce qui permettra à l'installateur et au gestionnaire de site d'identifier le numéro d'appel du poste intérieur hors tension et sans liste de code.

Les postes posséderont 5 boutons d'ouverture de porte unique qui permettront d'ouvrir la porte, ou le portail d'où vient l'appel.

Il sera raccordé au poste intérieur sur le bus de l'installation l'appel porte palière de l'appartement. La sonnerie de l'appel porte palière sera différente de l'appel des platines de rue.

Le poste possèdera un réglage de la sonnerie et aura une indication visuelle de la coupure d'appel.

Le poste intérieur possèdera des pictogrammes facilement identifiables et compréhensibles par une personne handicapée.

Le bouton le plus haut du poste intérieur vidéo sera installé à une hauteur de 1,30 mètre maximum.

Les postes vidéo couleur seront de marque Bticino, dans la série Swing vidéo couleur référence 344804. Il sera possible de faire évoluer le poste intérieur sans rajouter de câble, avec la fonction « sonnez, entrez » pour les professions libérales afin d'être informé de l'arrivée d'un visiteur et d'ouvrir automatiquement la porte.

3.2.9 Alimentation

L'installation sera protégée par un disjoncteur différentiel.

Les alimentations seront fournies à partir du tableau électrique des services généraux.

Il sera prévu une alimentation centralisée pour l'installation portier.

Le bloc d'alimentation sera de type modulaire et installé dans l'armoire électrique (tension primaire 230V), en métal et fermant à clé, à la charge du présent lot.

3.2.10 Cheminement des câbles

Pour le bâtiment « Luberon »

Tous les équipements installés seront raccordés à la terre.

L'entrepreneur devra s'assurer du cheminement des câbles, dans les parties communes, soit sous conduit IRL 3321 ou ICTA, soit sous canalisation PVC, collés et vissés ou sur chemin de câble.

Le câblage sera de type Bus 2 fils non polarisés de diamètre 9/10ème ou 8/10ème entre la platine de rue et le poste le plus éloigné. Il sera possible de faire évoluer l'installation jusqu'à des distances de 600 mètres.

Les câbles "courant faible" chemineront dans des goulottes différentes des courants forts.

Le présent lot devra réaliser le câblage entre la centrale Vigik et la tête de lecture Vigik ainsi qu'entre la centrale Vigik et la Ventouse électromagnétique. Ce câblage sera réalisé par câble SYT 2 paires 9/10^{ème}.

Pour le bâtiment « Bibemus »

Tous les équipements installés seront raccordés à la terre.

L'entrepreneur devra s'assurer du cheminement des câbles, dans le vide sanitaire, soit sous conduit IRL 3321 ou ICTA, soit sous canalisation PVC, collés et vissés ou sur chemin de câble.

Le cheminement entre la platine de rue et le vide sanitaire se fera sous fourreaux TPC à la charge du lot VRD.

Le câblage sera de type Bus 2 fils non polarisés de diamètre 9/10ème ou 8/10ème entre la platine de rue et le poste le plus éloigné. Il sera possible de faire évoluer l'installation jusqu'à des distances de 600 mètres.

Les câbles "courant faible" chemineront dans des goulottes différentes des courants forts.

Le présent lot devra réaliser le câblage entre la centrale Vigik et la tête de lecture Vigik. Ce câblage sera réalisé par câble SYT 2 paires 9/10^{ème}.

3.2.11 Essais - réception - garantie

Après installation des matériels, il sera procédé aux essais usuels.

A la fin des essais, il sera procédé à la réception par le Maître d'Ouvrage.

Il sera réalisé une attestation de conformité pour l'accessibilité des personnes handicapées conformément à l'arrêté du 22/02/2207.

Ce n'est qu'après entière satisfaction que la réception sera effectuée et prononcée.

L'ensemble de l'installation bénéficiera d'une garantie totale d'un an sur site, main d'œuvre et déplacement compris, et de deux ans sur le matériel.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

3.3 DISTRIBUTION TV / FM

Le présent dossier technique a pour objet la réalisation d'un réseau de réception et distribution de programme télévision de type Ultra Large Bande (VHF+UHF+BIS+FM).

L'installation sera prévue pour être raccordable à un éventuel réseau satellite.
Les matériels devront donc avoir les caractéristiques et qualités nécessaires.

L'entreprise chargée des travaux décrits au présent CCTP est tenue de fournir un matériel neuf, conforme aux normes et aux spécifications normatives en vigueur et précisément à :

- Normes françaises

UTE C 90-122 Réception et distribution des programmes radiodiffusés ou transmis par satellite.
UTE C 90-123 Distribution des programmes de radiodiffusion à l'intérieur des locaux de l'utilisateur par câble coaxial.
UTE C 90-124 Règles pour la réception de la radiodiffusion.
UTE C 90-125 Spécifications techniques d'ensembles applicables aux réseaux distribuant par câbles des services de radiodiffusion sonore et de télévision (fin d'application 7 avril 2006).
Remplacée par EN 50083-7 de 1996 et son complément A1 de 2001.
UTE C 90-131 Spécification générique pour câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble.
UTE C 90-132 Câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble.
NF C 15.100 Installations électriques basse tension.

- Normes Européennes

EN 50083-1 Règles de sécurité.
EN 50083-2 Compatibilité électromagnétique.
EN 50083-3 Matériels actifs utilisés dans les systèmes de distribution coaxiale à large bande.
EN 50083-4 Matériels passifs utilisés dans les systèmes de distribution coaxiale à large bande.
EN 50083-5 Matériels de tête de réseau.
EN 50083-7 Caractéristiques de systèmes (remplacer par EN 60728-1 de 2008).
EN 50083-8 Compatibilité électromagnétique pour les installations.
EN 50083-9 Interfaces pour station de tête et équipements professionnels similaires.
EN 50117 Câbles coaxiaux.
EN 60728 Définit les performances des systèmes de transmission de ces signaux.
EN 50173 Performance des systèmes de pré-câblage de télécommunication

Les normes européennes devront également être respectées. En cas de divergence dans la caractérisation des données, celles contenues dans les normes françaises seront prioritaires.

L'entrepreneur est réputé connaître ces normes ainsi que toutes celles non citées ci-dessus. En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou dérogations justifiées, les propositions de l'entrepreneur seront soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra avoir la qualification QUALIFANTEN, Club Ténor ou des références de réalisations similaires.

A ce titre, il devra fournir un dossier composé des pièces suivantes :

- Le schéma constitutif de la station de traitement
- Les calculs de réception terrestre et satellites
- L'implantation des aériens sur le site
- Le schéma synoptique électrique du réseau mis à jour après l'installation
- Les notes de calculs (niveaux en entrée et en sortie de chaque équipement et dégradation en sortie de chaque équipement actif du réseau)
- Une attestation de conformité de son installation délivrée par un organisme de contrôle (exemple : COSAEL, Maître d'œuvre, bureau de contrôle, etc..)

L'entrepreneur devra :

- Les antennes.
- Les mats fixés en toiture pour les antennes.
- Câble de descente d'antenne.
- Les amplificateurs.
- Les répartiteurs

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
------------	--	-----------------

- Les commutateurs
- Les dérivateurs
- Les prises.

3.3.1 Programmes / canaux à distribuer

Terrestre numérique : Programmes captés sur le site (FM - TF1 - FR2 - FR3 - C+ - ARTE/LA5 - M6) plus programmes régionaux et TNT. Il sera prévu le pré câblage ainsi que les équipements de têtes permettant la réception des satellites astra et Hot bird

3.3.2 Caractéristiques générales

Il sera prévu un réseau complet de distribution pour chaque Bâtiment. (« LUBERON » et « BIBEMUS »). Chaque réseau comprendra l'ensemble des éléments ci-dessus permettant de desservir l'ensemble des logements depuis l'antenne de réception unique placé en toiture des bâtiments

Le soumissionnaire devra fournir une attestation de conformité de son installation délivrée par le COSAEL ou équivalent.

3.3.3 Réception terrestre

Les antennes de réception seront de la gamme ZENITHD de marque TONNA avec éléments directeurs à gestion de phase et symétriseur haute performance seront choisies en fonction des émetteurs, du champ ambiant et des risques de perturbations.

- L'antenne FM sera de type omnidirectionnel à connectique F
- Les antennes UHF seront de type large bande à connectique F, adaptées pour la réception TNT, la bande passante en sera de 21 à 60 pour se protéger des perturbation des signaux téléphonique 4G.

3.3.4 Câbles coaxiaux de descente d'antennes

Les câbles auront un recouvrement de 100%, un diélectrique polyéthylène cellulaire physique, une impédance de 75 Ohms et seront conformes aux normes UTE C90-131 & 90-132,

EN50117.Classe A :

6.8 mm de diamètre extérieur pour les câbles 17 avec une efficacité d'écran de 85 dB min.

3.3.5 Centrale de filtrage

La centrale de filtrage sera de type SONAFILTER2 marque TONNA avec les caractéristiques suivantes :

- 6 entrées BI + FM / BIII / VHF + UHF / 3 UHF
- 1 entrée de couplage ULB
- Télé-alimentation des préamplificateurs
- Filtrage agile en UHF
- Largeur du canal programmable de 8 à 48 MHz
- Réglage électronique des gains
- 1 sortie principale + 1 test

Il sera prévu une centrale de filtrage par bâtiment.

3.3.6 Commutateur

Les commutateurs seront de la gamme RHAPSODIE de marque TONNA avec les caractéristiques suivantes :

- Boîtiers métalliques avec repérage des entrées par couleur.
- Terminaux ou cascables 8,12 ou 16 entrées BIS avec entrée terrestre vers 6, 12, 18 ou 24 sorties usagers
- Montage à plat ou 90 degrés pour les gaines étroites.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
-----	---	----------

- Gestion automatique de l'alimentation et télé alimentation par l'utilisateur
- LED de présence d'alimentation LNB, seul le LNB sollicité sera alimenté
- Consommation nulle quand aucun utilisateur n'est connecté
- Commutation 14 / 18V, 0/22 KHz et DiSEqC
- Compatible tous réseaux terrestres DVBT 5 à 862 MHz
- Alimentation automatique des LNBs QUATTRO, par les récepteurs, (mettre une alimentation lors de l'utilisation d'un amplificateur)

L'entreprise prévoira le nombre nécessaire de commutateurs pour chaque bâtiments

3.3.7 Amplificateurs

Les amplificateurs seront de la gamme RHAPSODIE de marque TONNA avec les caractéristiques suivantes.

- Il possédera 8 entrées BIS.
- Il sera de type faible consommation et autoalimenté

Il sera prévu un amplificateur par bâtiment.

3.3.8 Répartiteurs

Les répartiteurs des logements seront de type à faible perte comportant une connectique de type F, les passifs LB (5-862 MHz) pour la distribution des signaux terrestres, la gamme ULB (5-2400 MHz) pour toutes les distributions satellitaires.

Ils seront essentiellement à 2, 4, 6 & 8 directions.

Passifs :

- les boîtiers seront moulés,
- pour les répartiteurs, le découplage entre sorties sera supérieur à 15 dB,
- pour les dérivateurs d'abonnés, le découplage entre sorties d'un même équipement sera supérieur à 20 dB dans la bande 120-2400 MHz.

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

ils seront incorporés dans le coffret de communication situés dans les gaines techniques logements. L'entreprise prévoira le nombre nécessaire de répartiteurs dans chaque bâtiment.

3.3.9 Câblage et prises TV

Les câbles auront un recouvrement de 100%, un diélectrique polyéthylène cellulaire physique, une impédance de 75 Ohms et seront conformes aux normes UTE C90-131 & 90-132,

EN50117.Classe A :

6.8 mm de diamètre extérieur pour les câbles 17 avec une efficacité d'écran de 85 dB min.

Les prises disposeront de 3 sorties TV, SAT et FM. Elles seront à connectique F et 9,52 mm type PAS 0032 et de la même série que le petit appareillage décrit dans le présent CCTP

Ces prises seront placées, 1 dans le séjour et 1 dans chaque chambre principale.

3.3.10 Réception et Garantie

Après installation des matériels, il sera procédé aux essais usuels.

A la fin des essais, il sera procédé à la réception par le Maître d'Ouvrage.

Ce n'est qu'après entière satisfaction que la réception sera effectuée et prononcée.

L'ensemble de l'installation bénéficiera d'une garantie totale d'un an sur site, main d'œuvre et déplacement compris, et de deux ans sur le matériel.

DCE	Lot 11 : Electricité Courants Forts et Courants Faibles	Indice-0
------------	--	-----------------

L'entreprise devra fournir un dossier composé des pièces suivantes :

- Le schéma constitutif de la station de traitement
- Les calculs de réception terrestre et satellites
- L'implantation des aériens sur le site
- Le schéma synoptique électrique du réseau mis à jour après l'installation
- Les notes de calculs (niveaux en entrée et en sortie de chaque équipement et dégradation en sortie de chaque équipement actif du réseau)
- Une attestation de conformité de son installation délivrée par un organisme de contrôle de type COSAEL