



ACHATS CENTRAUX
HOTELIERS, ALIMENTAIRES ET
TECHNOLOGIQUES

Hôpital Bicêtre

78, rue du Général Leclerc

94270 Le Kremlin Bicêtre

Tél : 01 53 14 69 00

Fax: 01 53 14 69 99

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES DÉFINISSANT LES
CONDITIONS D'EXÉCUTION DES
TRAVAUX D'ELECTRICITE DU DOMAINE
PRIVE DE L'AP-HP**

Consultation N°25-051

Objet : Prestations de travaux en électricité (courant fort–courant faible) en parties privatives occupées et en parties communes des bâtiments du domaine privé de l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris, répartis sur l'Ile-de-France.

Allotissement géographique, 2 lots mono-attributaires :

- **Lot 1 Paris Ouest** : 2^e, 6^e, 7^e, 8^e, 9^e, 14^e, 15^e, 16^e, 17^e, 92 + Hauts de Seine (92) ;
- **Lot 2 Paris Est** : 4^e, 5^e, 10^e, 11^e, 12^e, 13^e, 18^e, 19^e, 20^e + Seine Saint Denis (93) et Val De Marne (94).

Durée : Les accords-cadres issus de la consultation sont conclus pour la période d'exécution d'une durée de **4 ans à compter de leurs dates de notification du marché** et est résiliable sans indemnité à la seule demande de l'Assistance Publique- Hôpitaux de Paris, 3 mois avant chaque échéance.

SOMMAIRE

I. DISPOSITIONS GENERALES.....	4
I.1. OBJET DES PRESTATIONS	4
I.1.1) Contexte et objet du marché.....	4
I.1.2) Prestations	5
I.1.3) Planification.....	5
I.1.4) Conditions d'exécution.....	5
I.1.5) Périmètre et défaillance	6
I.1.6) Délais d'exécution.....	6
I.1.7) Réception des installations.....	6
I.2. MISSIONS DETAILLEES DU TITULAIRE	7
I.2.1) Visite de site	7
I.2.2) Protection des existants.....	7
I.2.3) Enlèvement en décharge	7
I.2.4) Test des équipements.....	7
I.2.5) Bouchement des trous et reprise des finitions	7
I.2.6) Fermeture provisoire des locaux.....	7
I.2.7) Consommable.....	7
I.2.8) Installation de chantier	8
I.2.9) Sécurité du personnel.....	8
I.2.10) Sécurité des occupants	8
I.2.11) Environnement	9
I.2.12) Dispositif de sécurité.....	9
I.3. NORMES ET REGLEMENTS	9
I.3.1) Documents de référence.....	9
I.3.2) Observations	11
I.3.3) Règles de l'art.....	12
I.4. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIELS ET MATERIAUX	12
I.4.1) Marque - Qualité - Provenance	12
I.4.2) Marques de matériel	12
I.4.3) Matériels de protection et de commandes.....	12
I.4.4) Espace Technique Electrique du Logement (ETEL)	12
I.4.5) Tableaux.....	14
I.4.6) Petits appareillages.....	15
I.4.7) Conducteur et câbles.....	16
I.4.8) Conduits	16
I.4.9) Moulures	16
I.5. PRESCRIPTIONS GENERALES DE REALISATION	17
I.5.1) Généralités	17
I.5.2) Contacts avec les concessionnaires	17
I.5.3) Objectif de réalisation - Label contractuel	18
I.5.4) Chute de tension.....	18
I.5.5) Indice de protection - Volume de protection.....	18
I.5.6) Réservations - Percements - Scelllements - Rebouchages.....	21
I.5.7) Dispositions particulières concernant la fixation d'éclairage sur plafond	21
I.5.8) Serrurerie, Peinture et Protection antirouille	21
I.5.9) Protections	22
I.5.10) Boitiers.....	23
I.5.11) Terre.....	24
I.5.12) Etiquetage - Repérage de l'installation et Schéma.....	24
I.5.13) Niveaux d'éclairage.....	25
I.5.14) Responsabilité de l'entrepreneur.....	26
I.5.15) Résultat et Aspect.....	26
I.6. VERIFICATION.....	26
I.6.1) Consuel	26
I.6.2) Essai de fonctionnement.....	27

I.6.3)	<i>Frais entraînés par les essais</i>	27
II.	DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES	28
II.1.	MISE EN CONFORMITE DES LOGEMENTS.....	28
II.1.1)	<i>Mise en conformité logement</i>	28
II.1.2)	<i>Amiante</i>	35
II.2.	MISE EN SECURITE DES LOGEMENTS	36
II.2.1)	<i>Mise en sécurité minimale</i>	36
II.2.2)	<i>Complément</i>	37
II.2.3)	<i>Amiante</i>	37
II.3.	RESEAUX DE TERRE	37
II.4.	CHEMIN DE CABLES	38
II.5.	TABLEAU ELECTRIQUE.....	39
II.6.	DISTRIBUTION ELECTRIQUE	41
II.7.	APPAREILLAGE	41
II.8.	APPAREILS DE CHAUFFAGE	44
II.9.	APPAREILS D'ECLAIRAGE	44
II.10.	ECLAIRAGE EXTERIEUR.....	47
II.11.	ECLAIRAGE DE SECURITE	49
II.12.	TELEPHONIE.....	50
II.13.	TELEVISION	50
II.14.	CONTROLE D'ACCES.....	52
II.14.1)	<i>Généralité</i>	52
II.14.2)	<i>Système NORALSY</i>	53
II.14.3)	<i>Système URMET</i>	57
II.14.4)	<i>Système INTRATONE</i>	60
II.14.5)	<i>Système COMELIT</i>	65
II.14.6)	<i>Gâche, Ventouse, ...</i>	68
II.15.	VIDEOSURVEILLANCE	69
II.16.	DESENFUMAGE	71
II.16.1)	<i>Détecteur Autonome Déclencheur (DAD)</i>	71
II.16.2)	<i>Système de désenfumage</i>	71
II.17.	ALARME TECHNIQUE	74
II.18.	TRAVAUX DIVERS	74
II.19.	CURAGE / REMANIEMENT	74
II.20.	DEMARCHE CONCESSIONNAIRE.....	75

I. DISPOSITIONS GENERALES

I.1. OBJET DES PRESTATIONS

I.1.1) Contexte et objet du marché

Le Service Stratégie Logement et Gestion des Actifs Immobiliers, rattaché à la Direction Economique, Financière, de l'Investissement et du Patrimoine (DEFIP) de l'AP-HP assure la gestion administrative, locative et technique du domaine privé non-hospitalier, composé majoritairement de locaux d'habitation, de locaux commerciaux et professionnels et de foncier détenus en propriété par l'AP-HP.

Le présent CCTP a pour objet l'exécution de prestations de travaux en électricité (courant fort-courant faible) des bâtiments du domaine privé de l'AP-HP de Paris, répartis sur l'Ile-de-France.

Ces prestations comprennent :

- ✓ Des interventions de dépannage et de réparation ;
- ✓ Des travaux de petite ou grosse maintenance de mise en sécurité ou de mise en conformité ;
- ✓ Des interventions d'urgence.

Le pôle Gestion des Actifs Immobiliers prend en charge environ 850 demandes d'interventions électriques par an dont une centaine d'interventions traitées en urgence. Ces demandes sont susceptibles d'évoluer à la hausse au cours du marché.

Il est formellement spécifié que toutes les énumérations faites au cours du présent C.C.T.P. ne seront jamais considérées comme limitatives et que le prix total comprendra implicitement tous les travaux nécessaires au parfait achèvement et au respect de travaux. L'Entreprise sera tenue d'exécuter la totalité des ouvrages suivant les règles de l'Art et, par analogie, à ceux décrits et ce sans supplément possible au prix global de son offre et sera soumis à une obligation de résultat sur les travaux commandés par les Représentants du Maître de l'Ouvrage.

L'Entrepreneur devra réaliser l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations, conformément aux dispositions du présent dossier de consultation, sans limitation, ni restriction, avec toutes les conditions de parfait achèvement, de bon fonctionnement et de sécurité. L'ensemble des travaux devra être exécuté avec du matériel neuf, présentant toutes les garanties nécessaires et répondant aux normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Les travaux d'entretien courant sont définis au fur et à mesure des besoins par le Maître d'Ouvrage par l'émission des bons de commande.

Dans le cadre contractuel de l'accord-cadre, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire : Il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

I.1.2) Prestations

Quel que soit le type ou la nature de la prestation entrant dans le cadre de cet accord-cadre, chaque ligne de prestation constituant le bordereau des prix unitaires comprend implicitement et notamment :

- ✓ Les déplacements,
- ✓ Les opérations de mètres nécessaires à l'élaboration des propositions et chiffrages,
- ✓ Les dispositifs de protection des travailleurs et des tiers,
- ✓ Les prestations de main d'œuvre,
- ✓ Les matériaux,
- ✓ Les matériels et autres fournitures nécessaires à la réalisation complète de la ligne(s) de(s) prestation(s) commandée(s).
- ✓ Les attestations de conformité

I.1.3) Planification

L'Entrepreneur prendra toutes ses dispositions pour exécuter ses travaux suivant le planning d'exécution. La remise de tout chiffrage doit être accompagnée d'une proposition de planning d'exécution prévisionnelle. En revanche, le Maître de l'Ouvrage fixe et indique sur le bon de commande le délai d'exécution imparti, en tenant compte du volume et de la nature des travaux d'entretien ou de réparation à réaliser, des difficultés d'accès ou des conditions particulières ou difficultés d'intervention. L'Entrepreneur prend toutes ses dispositions pour exécuter les prestations d'urgence suivant le délai d'intervention contractuel prévu au CCAP. Il ne peut réclamer aucun supplément du fait de difficultés qu'apporteraient les conditions d'intervention ou même le délai.

I.1.4) Conditions d'exécution

Toute prestation doit faire l'objet d'un bon d'intervention signé à l'issu des travaux par le locataire ou le gardien. Il sera transmis immédiatement au pôle Gestion des Actifs Immobiliers, ou son mandataire, et joint à la facture lors du dépôt sur la plateforme Chorus.

Le Titulaire assurera une permanence tous les jours ouvrés de l'année. En aucun cas, le Titulaire ne pourra retarder une intervention sous prétexte de manque d'effectifs.

Pour les travaux qui ne relèvent pas de la maintenance courante et dont le coût risque d'être important, le maître d'ouvrage demande un devis chiffré au préalable à la délivrance des bons de commande correspondants qui sera adressé dans les 15 jours suivant la demande.

Ce devis, chiffré poste par poste, fera ressortir pour chaque nature d'ouvrage, les quantités et prix unitaires correspondants et comprendra un descriptif succinct des travaux à réaliser.

En cas d'urgence, si le délai d'intervention ne permet pas l'établissement d'un devis préalable, l'intervention d'urgence est réalisée par l'entreprise, en parallèle à l'émission du devis de base et du bon de commande correspondant.

Aucune intervention ne peut être réalisée sans confirmation écrite par courriel provenant du Pôle Gestion des Actifs Immobiliers, ou son mandataire. Lorsque le Titulaire doit faire face à des travaux supplémentaires en cours d'intervention, un devis additionnel doit être fourni pour émission d'un ordre de service complémentaire le cas échéant.

Lors d'une intervention de grosse maintenance, définie en tant que telle par le maître d'ouvrage, les opérations de réception seront réalisées impérativement en présence du responsable de chantier désigné par l'entreprise.

I.1.5) Périmètre et défaillance

Le présent marché est divisé en 2 lots géographiques :

- ✓ **Lot 1 Paris Ouest** : 2e, 6e, 7e, 8e, 9e, 14e, 15e, 16e, 17e, 92 + Hauts de Seine (92) ;
- ✓ **Lot 2 Paris Est** : 4e, 5e, 10e, 11e, 12e, 13e, 18e, 19e, 20e + Seine Saint Denis (93) et Val De Marne (94).

La défaillance est caractérisée par l'un des manques ci-dessous :

- ✓ Incapacité à intervenir sur une urgence dans les 3h
- ✓ Incapacité à intervenir pour un dépannage dans les 5 jours
- ✓ Incapacité à transmettre un devis accompagné de la planification des travaux (délai mentionné à l'article 1.4 dépassé de +5 jours ouvrés)
- ✓ Défaut de planification d'une opération ayant fait l'objet d'un bon de commande

I.1.6) Délais d'exécution

La prise de rendez-vous doit s'effectuer sous 48h.

Dans le cas où le locataire ne répondrait pas, la société devra en informer le demandeur sous 48h.

Une fois la visite de site réalisée, le Titulaire dispose d'un délai de 48 heures pour adresser son devis pour validation au Pôle Gestion des Actifs Immobiliers, ou son mandataire. L'intervention devra débuter dans les 5 jours ouvrés suivant la validation du devis.

Un planning d'intervention devra être joint au devis et validé par le Pôle Gestion des Actifs Immobiliers, ou son mandataire, qui se réserve le droit de réduire les délais s'ils lui paraissent disproportionnés.

En cas d'intervention urgente, le titulaire disposera d'un délai maximum de 3 heures pour se rendre sur site. Le titulaire devra mettre en sécurité les installations et les réparer de manière provisoire ou définitive dans la mesure du possible. Une régularisation de la prestation sera réalisée par l'envoi d'un bon de commande.

I.1.7) Réception des installations

Une fois la prestation réalisée, le Titulaire devra transmettre un rapport d'intervention au Pôle Gestion des Actifs Immobiliers, ou son mandataire. Ce rapport devra notamment comporter :

- ✓ Le détail de l'origine du désagrément
- ✓ Les mesures prises afin de régler le désordre
- ✓ Des photos avant / après, suivant la pertinence

Ce rapport devra impérativement être signé par la personne ayant donné l'accès à l'entreprise. Le nom de la personne devra également figurer dans le rapport.

I.2. MISSIONS DETAILLEES DU TITULAIRE

I.2.1) Visite de site

Le Titulaire devra systématiquement faire un relevé sur site pour constater l'état existant des ouvrages, l'état de supports, les dimensions des ouvrages, etc. Il ne saurait justifier d'un manque de connaissance des ouvrages existants pour présenter un devis complémentaire une fois le devis initial validé.

I.2.2) Protection des existants

Il sera prévu toutes les protections des ouvrages existants par tous les moyens appropriés à faire valider avec le maître d'ouvrage selon la localisation des travaux. Tout défaut de protection de la part du Titulaire entraînera une reprise à ses frais des ouvrages dégradés.

I.2.3) Enlèvement en décharge

Dans le cas où des ouvrages seraient à remplacer, le Titulaire devra effectuer l'enlèvement en décharge de classe correspondante ou en filière de recyclage appropriée des éléments remplacés. Le Titulaire sera en mesure de fournir le bordereau de suivi de déchet sur demande du maître d'ouvrage.

I.2.4) Test des équipements

Le Titulaire devra fournir après chaque intervention, une attestation de parfait fonctionnement des ouvrages (étant ici précisé que les garanties de parfait achèvement des ouvrages et de bon fonctionnement s'appliquent de plein droit). En cas de dysfonctionnement constaté par la maîtrise d'ouvrage, le Titulaire s'engage à reprendre, dans les 48 heures de la saisine du maître d'ouvrage, les travaux pour fournir un travail répondant aux exigences de qualité attendues et pour répondre au parfait fonctionnement des ouvrages.

I.2.5) Bouchement des trous et reprise des finitions

Lors de ses travaux, le Titulaire devra effectuer le rebouchage systématique des anciens trous par un procédé adapté au support (enduit plâtre dans les cloisons en plâtre, enduit ciment dans les maçonneries ou murs béton, etc.). Il devra également reprendre les prestations de finitions au droit de ces bouchements (peinture). Sur les supports où un bouchement n'est pas réalisable (PVC, aluminium, etc.) il devra effectuer la mise en œuvre d'un cache permettant de masquer les trous. Ce cache devra être le plus discret possible.

I.2.6) Fermeture provisoire des locaux

Les travaux devront être menés de manière à pouvoir systématiquement fermer les bâtiments et les logements en fin de journée de manière sécurisée et étanche à l'eau et à l'air avec les ouvrages définitifs. En cas d'urgence dûment justifiée par le Titulaire, il pourra exceptionnellement, et avec l'accord du maître d'ouvrage, mettre en place des fermetures provisoires. En cas de refus du maître d'ouvrage, le Titulaire devra mettre tous les moyens en œuvre pour réaliser ces prestations selon la contrainte de fermeture des locaux.

I.2.7) Consommable

Le Titulaire devra prévoir systématiquement le matériel adapté et être indépendant dans la gestion de ses consommables (électricité, eau, etc.). En aucun cas il ne sera permis d'utiliser les installations des habitants pour fournir les consommables nécessaires à la réalisation des travaux.

I.2.8) Installation de chantier

Les prestations sont réputées inclure l'ensemble des installations de chantier nécessaires au personnel du Titulaire et de ses éventuels sous-traitants pour la totalité de la durée des travaux. Le Titulaire soumettra à l'agrément au Maître d'Ouvrage et éventuellement du Coordinateur Sécurité Protection de la Santé le type d'installation de chantier et l'implantation qu'il envisage de réaliser.

Le Titulaire devra sous sa responsabilité prendre contact avec les services compétents concernés (EDF, GDF, PTT, EAU, VOIRIE, etc.) pour obtenir toutes les autorisations de travaux, branchements ou raccordements, nécessités à la réalisation de ses ouvrages.

I.2.9) Sécurité du personnel

Le Titulaire assurera sa propre sécurité et celle des autres personnes en respectant les mesures de prévention interprofessionnelles et les dispositions applicables aux professions du bâtiment et des travaux publics. Il devra, en particulier, si nécessaire :

Rédiger et tenir à jour le PPSPS (plan particulier de sécurité et de protection de la santé), le transmettant aux organismes officiels (IT, CRAM et OPPBTP), au coordonnateur SPS avant le début des travaux et le conserver 5 ans à compter de la réception de l'ouvrage.

Respecter les obligations résultant du PGC (plan général de coordination) établi par le coordonnateur SPS.

Viser le RJ (registre journal) et répondre aux observations du coordonnateur SPS.

Participer et laisser participer ses salariés aux réunions et aux travaux du CISSCT (collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail) lorsqu'il existe.

Les installations de chantier seront prévues pour ne présenter aucun risque pour le personnel, les différents intervenants et les éventuels occupants des locaux. Le Titulaire sera responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

L'activité du chantier sera organisée pour n'apporter, dans la limite des possibilités du site, aucune gêne notable au voisinage, notamment au niveau des circulations de chantier. En aucun cas, les bruits de chantier ne devront dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré.

Aucun dépôt de matériels ou matériaux et aucun atelier de chantier ne devront être établis à l'intérieur des bâtiments.

I.2.10) Sécurité des occupants

Toutes les dispositions seront à prendre par le Titulaire pour garantir, dans tous les cas, la sécurité des occupants.

Les matériels et outillages, ainsi que les échelles, dès lors qu'ils présentent un risque, devront être entreposés et protégés de telle sorte qu'ils n'engendrent aucun danger.

Tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition du Titulaire ne seront pas démontées et les lieux remis en état, le Titulaire restera seul responsable de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

I.2.11) Environnement

Les prestations sont réputées inclure les actions de réduction de la production et/ou de la dangerosité des déchets et celles de mise en filières de recyclage (et/ou autres formes de valorisation conformes à la réglementation. Il sera fourni par le Titulaire, si nécessaire, les bordereaux de suivi des déchets nécessaires à l'établissement d'un bilan conformément l'article 2 de l'arrêté du 29 février 2012 :

- ✓ CERFA 12571*01 pour les déchets dangereux ;
- ✓ CERFA 11861*02 pour les déchets d'amiante ;

Le Titulaire a l'obligation de :

Sensibiliser l'ensemble de son personnel aux modalités de collecte (ex : non-mélange, lieux de stockage intermédiaires aux postes de travail, etc.) et aux bonnes pratiques de gestion des déchets propres à l'opération, maintenir le chantier propre et libre de tout déchet pendant et après l'exécution des travaux dont elle a la charge, de trier (ou non mélanger) les déchets selon l'organisation choisie et en particulier de ne pas mélanger les déchets dangereux avec les autres types de déchets.

I.2.12) Dispositif de sécurité

Pour tous les matériels, matériaux et produits concernés par la réglementation incendie et électrique, l'Entreprise doit assurer et garantir une mise en œuvre répondant strictement aux normes et textes réglementaires en vigueur. En outre, il est contractuellement réputé avoir une complète et parfaite connaissance de l'ensemble de la réglementation, tant française qu'européenne. Il est, de ce fait, contractuellement réputé réaliser ses travaux en complète et entière conformité avec cette réglementation et, plus particulièrement en ce qui concerne la sécurité, dont il aura l'entière responsabilité. De fait, l'Entreprise prendra toutes ses dispositions pour assurer le degré de protection des ouvrages prévus dans son marché en tenant compte qu'il se doit de vérifier si les indications données à titre de renseignements sur les plans et devis descriptifs pour certains ouvrages, sont conformes aux règlements de sécurité en vigueur.

I.3. NORMES ET REGLEMENTS

Toutes les installations seront exécutées suivant les règles de l'art et normes en vigueur à la date de remise de l'offre.

A défaut, l'entrepreneur doit fournir tous les renseignements techniques (catalogues, photographies) permettant de se rendre parfaitement compte des caractéristiques de ces appareils ou équipements et de leur conformité aux règlements.

I.3.1) Documents de référence

L'ensemble de ces travaux sera exécuté conformément :

- ✓ à tous les décrets, arrêtés, règlements, normes en vigueur à la date de soumission et notamment aux règles de sécurité contre l'incendie,
- ✓ au code de l'urbanisme,
- ✓ au Code de la Construction et de l'Habitation,
- ✓ au Code du Travail,
- ✓ à la loi n° 205-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, et son arrêté du 17 mai 2006 concernant les caractéristiques relatives à l'accessibilité des personnes handicapées.
- ✓ à l'arrêté du 24 décembre 2015 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction
- ✓ à l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif à la conformité aux normes des installations électriques des bâtiments d'habitation,
- ✓ au code des P et T : Articles D.407-1, D407-2 et D.407-3 (décret n° 97-684 du 30 mai 1997),
- ✓ au décret n° 69-596 du 14 juin 1969 : Règles générales de construction des bâtiments d'habitation,
- ✓ à l'arrêté du 14 juin 1969 : Gaines ou passages de télécommunications dans les bâtiments d'habitation,
- ✓ aux règles UTE en général,
- ✓ à la N.F.C. 14.100 (juillet 2021): Installation de branchement à basse tension,
- ✓ à la N.F.C. 15.100 (décembre 2002) et ses amendements A1 (août 2008), A2 (novembre 2008), A3 (février 2010), A4 (mai 2013), A5 (juin 2015) : Exécution et entretien des installations électriques de première catégorie,
- ✓ à la N.F.C. 16.600 (juillet 2017) : État des installations électriques des parties privatives des locaux à usage d'habitation
- ✓ à UTE 15.103 (mars 2004) : Détermination des influences externes,
- ✓ à UTE 15.105 (juillet 2003) : Détermination des sections de conducteurs,
- ✓ à UTE 15.106 (décembre 2003) : Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle,
- ✓ à la N.F.C. 15.520 (juillet 2007) : Installation base tension guide pratique,
- ✓ à la N.F.C. 15.559 (novembre 2006) : Installation base tension guide pratique,
- ✓ à la N.F.E.N. 12 464-1 : Lumière et éclairage - Éclairage des lieux de travail - Partie 1 : lieux de travail intérieurs
- ✓ à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses
- ✓ à l'arrêté interministériel du 2 avril 1991 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique,
- ✓ à la NF EN 50173 : Systèmes génériques de câblage,
- ✓ à la norme NF C 71-805 Aptitude à la fonction des BAES pour bâtiments d'habitation soumis à réglementation,
- ✓ à la NF EN 50086 : Systèmes de conduits pour installations électriques
- ✓ au cahier des Charges France Télécom sur les infrastructures de télécommunications et le câblage téléphonique des Immeubles Neufs à usage d'habitation,
- ✓ à l'arrêté du 22 juin 1973 et arrêté du 3 mai 1983 relatifs à l'équipement en télécommunication des immeubles de logements collectifs,
- ✓ au décret n° 73-525 du 12 juin 1973 modifiant, en ce qui concerne l'établissement des lignes téléphoniques,
- ✓ à l'arrêté du 3 mai 1988 modifiant l'arrêté du 22 Juin 1973 : Etablissement des lignes de télécommunications dans les immeubles groupant plusieurs logements,
- ✓ aux N.F.C. 93-526 et 93-527 : Câbles et isolation polyoléfine et gaine polyoléfine pour réseaux locaux de télécommunications – spécifications génériques et normes produits,
- ✓ aux normes ISO/IEC 11.801 pour la fibre,
- ✓ à la N.F.C. 93880 : Spécifications et méthodologie pour l'installation de liaisons optiques,
- ✓ à la N.F.C. 98020 : Matériels téléphoniques et télématiques – compatibilité électromagnétique,

- ✓ à la EN 55022 : Norme européenne qui régit les rayonnements électromagnétiques (EMI) que peuvent produire les équipements électroniques,
- ✓ à la EN 55101 : Norme européenne basée sur les spécifications IEC 801-2, 801-3, 801-4 et 801-5 qui régissent la sensibilité des équipements électroniques aux perturbations électromagnétiques émanant de l'environnement,
- ✓ à la N.F. EN 50083.1 : Systèmes de distribution par câbles destinés aux signaux de radiodiffusion sonores et de télévision,
- ✓ à l'arrêté du 31 janvier 1986, relatif à la Protection Incendie des bâtiments d'habitation,
- ✓ à l'arrêté du 27 mars 1993 relatif aux installations de télévision collective,
- ✓ à la N.F.C. 90.125 et amendements : Spécifications techniques d'ensembles applicables aux réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs,
- ✓ à la N.F.C. 90.124 : Matériel électronique et de télécommunication – Antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion – Règles,
- ✓ à la N.F.C. 90.123 : Distribution des programmes de radiodiffusion à l'intérieur des locaux de l'utilisateur câble coaxial,
- ✓ à la N.F.C. 90.122 : Réception et distribution des programmes radiodiffusés ou transmis par satellite,
- ✓ à la N.F.C. 90.120 et additifs relatifs aux réseaux d'antennes de radiodiffusion,
- ✓ aux règles et prescriptions d'ENEDIS et France Télécom,
- ✓ aux cahiers des charges ENEDIS Branchement collectif et colonne montante d'immeuble, réseaux électriques BT,
- ✓ aux règles et prescriptions du CONSUEL,
- ✓ aux règles et prescriptions du COSAEL,
- ✓ aux règles de l'art Label PROMOTELEC Habitat restructuré (dernière parution),
- ✓ au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- ✓ à la RTE par éléments
- ✓ à l'arrêté du 26 février 2003 relatif aux installations de sécurité,
- ✓ au décret n° 65.48 du 8 janvier 1965 pour l'exécution des dispositions du Code de Travail hygiène et sécurité des travailleurs,
- ✓ au décret n°2001-222 du 6 mars 2001 pour le contrôle et l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux règlements et normes de sécurité en vigueur
- ✓ aux DTU (prescriptions de mise en œuvre),
- ✓ aux essais de bon fonctionnement suivant les attestations de fonctionnement de l'AQC,
- ✓ au cahier des charges et recommandations des concessionnaires et organismes européens.

I.3.2) Observations

Si, au cours des travaux, de nouveaux arrêtés entrent en vigueur, le Titulaire doit en avvertir le Maître d'Œuvre et établir un devis correspondant de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières normes et dispositions.

Dans le cas où ces règlements n'entraîneraient pas de plus-value, ceux-ci seraient appliqués immédiatement dans leur intégralité.

Dans le cas contraire, le Maître d'Ouvrage décide de l'application ou non de ces nouveaux règlements.

I.3.3) Règles de l'art

Les dispositions techniques adoptées pour les ouvrages ainsi que les conditions de leur exécution doivent être conformes aux règles de l'art.

Le respect des prescriptions des textes officiels et des organismes spécialisés mais aussi les recommandations des constructeurs sont notamment réputés conformes aux règles de l'art.

I.4. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIELS ET MATERIAUX

I.4.1) Marque - Qualité - Provenance

Pour des raisons d'entretien, sauf spécifications contraires, tous les produits utilisés seront obligatoirement de marque européenne, française de préférence, répondant obligatoirement aux normes françaises précitées et de label N.F. USE.

Les matériaux et matériels seront d'une marque et d'un modèle agréés des services locaux d'ENEDIS.

Les certificats d'homologation seront fournis par l'entreprise.

I.4.2) Marques de matériel

Avant de proposer une variante du matériel préconisé dans le présent document, l'entreprise devra bien examiner le problème des conséquences des modifications proposées sur les autres matériels.

Si l'entreprise souhaite proposer une variante, elle devra présenter une fiche du produit de base et une fiche du produit varianté, décrivant toutes les caractéristiques techniques de chaque produit. Toute variante devra être validée par la maîtrise d'ouvrage.

I.4.3) Matériels de protection et de commandes

- ✓ Disjoncteurs SCHNEIDER ELECTRIC, HAGER, LEGRAND, ou techniquement équivalent
- ✓ Contacteurs TELEMECANIQUE, CEM, ou techniquement équivalent
- ✓ Interrupteurs SCHNEIDER ELECTRIC, HAGER, LEGRAND, ou techniquement équivalent
- ✓ Télérupteurs LEGRAND, ou techniquement équivalent
- ✓ Appareils de mesure C.C.D., CHAUVIN ARNOUX, ou techniquement équivalent
- ✓ Relais, horloge intercrépulsulaire SCHNEIDER ELECTRIC, MTI, ou techniquement équivalent
- ✓ Tableaux alarmes techniques NEUTRONIC, URA, ou techniquement équivalent

I.4.4) Espace Technique Electrique du Logement (ETEL)

L'espace technique électrique du logement (ETEL) est un emplacement du logement dédié à l'alimentation électrique, la protection électrique et le contrôle commande. Le volume défini dans le présent chapitre, même partiellement occupé, doit néanmoins rester dédié à la GTL, toute autre destination du volume restant interdite.

L'ETEL regroupe à minima dans la GTL :

- ✓ le tableau de répartition principal du logement ;
- ✓ la coupure d'urgence de toutes les sources de production du logement ;

- ✓ le panneau de contrôle s'il est placé à l'intérieur du logement ;
- ✓ toutes les arrivées et tous les départs des circuits de puissance et des réseaux de communication ;
- ✓ et, si celles-ci sont requises, les installations de communication, de radio-télédiffusion, de gestion du bâtiment, de sonorisation du logement, de vidéo-protection, d'alarme anti-intrusion, d'alarmes techniques, etc.

Les dimensions intérieures minimales de l'ETEL sont pour tous les logements :

- ✓ largeur : 600 mm ;
- ✓ profondeur : 250 mm ;
- ✓ hauteur : toute la hauteur du sol fini au plafond.

Après installation de la GTL, la largeur de l'ETEL peut être réduite à la largeur de la GTL augmentée de 100 mm.

Ces dimensions pourront être augmentées en fonction de l'importance de l'installation, de la taille du logement ou du nombre d'équipements électriques à alimenter.

L'ETEL doit rendre les extensions de l'installation électrique aussi aisées que possible et faciliter les interventions en toute sécurité

L'ETEL doit se situer :

- ✓ à plus de 10 cm d'une installation gaz ;
- ✓ à plus de 40 cm de toute source de chaleur si elles ne sont pas isolées thermiquement ;
- ✓ à plus de 60 cm d'un POINT D'EAU.

Ces distances ne s'appliquent pas lorsque l'ETEL est matérialisé par des cloisons ou des portes.

Aucune canalisation de fluide (eau, gaz, ...), de ventilation ou de chauffage, ne doit traverser l'ETEL.

Toutefois, suivant les dispositions de l'Article 528.2, les traversées horizontales de ces canalisations de fluides sont tolérées dans la limite de 30 cm par rapport :

- ✓ au sol fini en cas d'alimentations et départs hauts ;
- ✓ au plafond en cas d'alimentations et départs bas.

La face avant des appareils électriques contenus dans l'ETEL doit être facilement accessible en particulier aux agents du GESTIONNAIRE DE RESEAU DE DISTRIBUTION, aux installateurs électriciens, ainsi qu'aux occupants du logement. En toute circonstance, l'accès à la face avant des appareils doit être maintenu dégagé. En avant des tableaux, il doit exister un passage libre d'au moins 70 cm dans des conditions d'intervention sur ces tableaux.

Des dispositifs de dissimulation ou d'habillage approprié sont admis sous condition qu'une ventilation naturelle soit assurée.

En aucune mesure, l'ETEL ne doit être destiné à une autre fonction notamment pas à celle de placard, penderie, ou entreposage d'objets.

L'ETEL doit être prioritairement situé au niveau d'accès du logement :

- ✓ dans l'entrée du logement, dans une circulation ou dans un dégagement ;
- ✓ dans un local technique.

L'ETEL ne doit en aucun cas être placé dans un lieu difficile d'accès ou exigü. Il ne doit notamment pas être placé sous une volée d'escalier.

I.4.5) Tableaux

➤ **Tableaux d'abonné**

Le tableau de répartition sera composé au minimum comme tel :

- ✓ à l'aval du comptage logement disjoncteur type DB avec différentiel 500 mA sélectif,
- ✓ à l'aval du disjoncteur abonné des interrupteurs de calibre égal à la protection amont avec en plus des dispositifs différentiels résiduels 30 mA,
- ✓ à l'aval de ces interrupteurs différentiels, les protections spécifiques de chaque circuit.

Le coffret modulaire contiendra :

- ✓ un coffret équipé avec répartiteur, collecteur de terre, porte PVC, obturateur, étiquette de repérage, etc..., et avec au moins 20% d'emplacements libres au total dans le tableau électrique (avec un minimum de 6 modules disponibles)
- ✓ au minimum deux interrupteurs différentiels 30mA de calibre supérieur ou égal à celui de l'AGCP :
 - Les circuits plaque de cuisson, lave-linge, prise de recharge véhicule électrique doivent être protégés par un interrupteur différentiel de type A.
 - Les autres circuits doivent être protégés par au moins un interrupteur différentiel de type AC ou de type A
 - Les circuits éclairage et prises de courant doivent être répartis sous au moins 2 interrupteurs différentiels, pour assurer une continuité de fonctionnement

Le calibre des interrupteurs différentiels sera calculé de la manière suivante :

≥ 1 fois la somme des calibres des disjoncteurs alimentant le chauffage direct, l'eau chaude sanitaire et la prise de recharge véhicule électrique + 0,5 fois la somme des calibres des disjoncteurs alimentant les autres circuits

- ✓ les disjoncteurs P + N 10 A pour les circuits lumière,
- ✓ les disjoncteurs P + N 20 A pour les circuits PC,
- ✓ un disjoncteur P + N 16 A pour les volets roulants câblés en 1,5mm²,
- ✓ un disjoncteur P + N 2 A pour la sonnette,
- ✓ un disjoncteur P + N 32 A pour le circuit spécialisé cuisinière,
- ✓ trois disjoncteurs P + N 20 A pour les circuits spécialisés,
- ✓ les télérupteurs éventuels,
- ✓ un disjoncteur P + N 20 A pour les PC du coffret courants faibles.
- ✓ les peignes d'alimentation avec protections à chaque extrémité,
- ✓ les borniers de répartition (phase et neutre),
- ✓ un bornier de terre,
- ✓ les obturateurs,
- ✓ les porte-étiquettes et les étiquettes repérant clairement chaque circuit en toutes lettres,
- ✓ sonnerie d'appartement intégrée dans le tableau d'abonné.
- ✓ 2 prises de courant placées sur le tableau, pour les travaux et le branchement de la box opérateur

➤ **Protection des circuits**

Conformément à la N.F.C. 15.100 :

- ✓ les prises de courant 16 A protégées par disjoncteur 20 A seront au nombre de douze maximum par circuit avec une section des conducteurs minimum de 2,5 mm²,
- ✓ les prises de courant 16 A protégées par disjoncteur 16 A seront au nombre de huit maximum par circuit avec une section des conducteurs minimum de 1,5 mm²,
- ✓ les prises de courant commandées seront protégées par disjoncteur 16 A avec une section minimum de 1,5 mm²,
- ✓ les points de centre ou appliques seront protégés par disjoncteur 10 A avec une section minimale de 1,5 mm²,
- ✓ les prises de courant spécialisées ou les circuits spécialisés (lave-linge, lave-vaisselle, congélateur, sèche-linge, etc.) seront protégés par trois protections minimum calibrées à 20 A et une section de conducteur minimum de 2,5 mm²,
- ✓ la plaque de cuisson sera protégée par un départ spécifique 32 A et une section de conducteur 6 mm² minimum,
- ✓ le four sera protégé par un disjoncteur de 20 A avec une section minimale de 2,5 mm²,
- ✓ le chauffe eau électrique non instantané sera protégé par un disjoncteur de 20 A avec une section minimale de 2,5 mm²,
- ✓ les motorisations d'ouvrants seront protégées par un disjoncteur de 16 A avec une section minimale de 1,5 mm²,
- ✓ les ventilations mécaniques contrôlées seront protégées par un disjoncteur de 2 A avec une section minimale de 1,5 mm²,
- ✓ les circuits d'asservissement tarifaires, fil pilote et gestionnaire d'énergie seront protégés par un disjoncteur de 2 A avec une section minimale de 1,5 mm².

La protection contre les surintensités devra être placée sur la phase.

Tout circuit doit posséder à son origine un dispositif de sectionnement sur tous les conducteurs actifs, y compris le conducteur neutre.

La goulotte de passage des fils et câbles sera du type " trois compartiments" comprenant le corps, les cloisons, les couvercles, les agrafes et les joints de couvercle.

Nota : Dans le cas d'une mise en œuvre ou d'un remplacement d'un tableau électrique, chaque nouveau tableau comportera une réserve pour extension d'au moins 30 % de sa capacité actuelle.

I.4.6) Petits appareillages

L'entreprise devra la fourniture et la pose de boîte d'encastrement étanche à l'air.

➤ Pour les logements

Toutes les prises comporteront une broche de terre et des éclipses.

Les points de centre et les appliques seront complétés par :

- ✓ un couvercle DCL (Dispositif de Connexion pour Luminaire) équipé de 2 P + T, référence 895.80, de chez LEGRAND et un crochet de fixation pour les points de centre,
- ✓ un couvercle DCL équipé de 2 P + T, référence 895.79, de chez LEGRAND pour les appliques.
- ✓ Une ampoule Led

➤ Pour les locaux communs

Pour les locaux communs, les locaux techniques, les locaux et circulations en sous-sol, il sera utilisé des appareils PLEXO monoblocs ou composables de chez LEGRAND ou similaire.

Tous les interrupteurs et boutons-poussoir de commande d'éclairage placés en partie commune, en locaux techniques ou en sous-sol devront comporter un témoin de repérage.

I.4.7) Conducteur et câbles

- ✓ Fils H07-V.U. de 1.5 à 4 (N.F.C. 32.201).
- ✓ Fils H07-V.R. de 6 à 25 (N.F.C. 32.201).
- ✓ Câbles U1000 R2V (N.F.C. 32.321).
- ✓ Câbles CR1-C1 type PYROLYON ou similaire pour les circuits de sécurité.
- ✓ Câble SYS type filalarme pour les détecteurs et les circuits incendie C2.

La distribution en salle de bains sera réalisée :

- ✓ en câble U1000 R2V sous moulure (depuis le tableau), ou
- ✓ en fil H07 encastré uniquement.

L'entreprise devra porter une attention particulière au respect des volumes 1 et 2 à proximité des baignoires et des douches (interdiction d'avoir une prise de courant dans les volumes 1 et 2 et d'avoir une canalisation encastrée à moins de 5 cm de profondeur même si elle dessert un local contigu).

Nota : Les conducteurs devront obligatoirement être repérés aux couleurs conventionnelles conformément à la norme NFC 15-100. Le conducteur de protection sera repéré par la double coloration vert-jaune qui ne devra être utilisé pour aucun autre usage. De même, le conducteur neutre sera repéré par la couleur bleu clair. Les fils ou câbles ne respectant pas ces dispositions seront systématiquement refusés.

I.4.8) Conduits

Tous les conduits seront conformes aux normes en vigueur :

- ✓ conduits ICD 6-A-E Orange pour mise en œuvre dans les coffrages de béton (N.F.C. 68.112).
- ✓ conduits MSB-A.P.E. Gris pour dérivations individuelles, mise en œuvre dans les coffrages de béton (N.F.C. 68.145).
- ✓ conduits IRL - A.P.E. Pour mise en œuvre en montage apparent (N.F.C. 68.112) en sous-sol ou en combles.
- ✓ conduits M.R.B. - P.E. Pour les descentes d'alimentation ou de commande des boutons-poussoir dans le sous-sol.

I.4.9) Moulures

Système de plinthes et de moulures en PVC, facilement nettoyable, classé M1, de marque IBOCO ou similaire, série OPTIMA, inclus tous accessoires (pièces d'angles, embouts, pieds de chambranles, etc.) de dimension adaptée.

Les découpes d'onglet seront refusées. Les raccordements se feront par des pièces adaptées.

Les moulures seront fixées par collage (colle néoprène appliquée au pistolet) et par vis ou chevilles à frappée à raison d'au moins une fixation tous les mètres.

I.5. PRESCRIPTIONS GENERALES DE REALISATION

I.5.1) Généralités

Les fournitures et matériels doivent résister, sans dommage, aux conditions extérieures et aux contraintes qu'elles sont appelées à supporter pendant la mise en œuvre, durant les essais et en service.

La présentation des équipements, notamment des ensembles d'appareillage à basse tension, ainsi que la réalisation des réseaux quels qu'ils soient, doit être particulièrement soignée.

Les matériels à mettre en œuvre sont choisis en fonction des risques particuliers des zones où ils sont installés, de leur mode de pose et ce, conformément aux textes officiels en vigueur.

L'ensemble des équipements doit être conçu et construit afin d'assurer le maximum de fiabilité et une maintenance sûre, rapide et aisée.

Les installations doivent être rationnelles et simples de manière à ce qu'un opérateur puisse effectuer sans risque d'erreur toutes les manœuvres susceptibles d'être exécutées pour les besoins de l'exploitation ou pour palier les conséquences d'un incident quelconque.

Le matériel, calculé et choisi, ne doit en aucun cas être le siège d'échauffements préjudiciables à sa tenue et à celle des appareils inclus ou voisins.

L'entreprise devra résoudre elle-même toutes difficultés d'ordre technologique susceptibles de se présenter aux limites des domaines.

De plus, l'entreprise est tenue de recueillir tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour assurer une parfaite qualité de ses prestations.

D'une manière générale, tous les frais en personnel et en matière dus à des suppressions adjonctions ou modifications résultant d'erreurs, de retards ou d'omissions de la part de l'entreprise ou du non-respect des prescriptions du présent document sont à la charge du Titulaire.

I.5.2) Contacts avec les concessionnaires

Le Titulaire prendra à sa charge les démarches nécessaires avec les concessionnaires locaux pour confirmer les prestations à réaliser.

Le Maître d'Ouvrage sera tenu au courant des réunions par écrit et y participera-s'il le juge nécessaire. Des comptes-rendus de réunion devront lui être transmis.

Avant tout début de travaux, les documents approuvés par les concessionnaires seront transmis à la Maîtrise d'Œuvre. En aucun cas, des travaux supplémentaires ne pourront être acceptés s'ils sont liés à une modification de prestations émanant du concessionnaire sans approbation par la Maîtrise d'Œuvre.

Après réalisation des prestations, le Titulaire mettra du personnel compétent à la disposition des concessionnaires pour obtenir sa réception.

Ces démarches s'effectueront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'Ouvrage.

I.5.3) Objectif de réalisation - Label contractuel

Les études et la réalisation seront menées dans ce sens. Toutes les dispositions seront prises pour respecter les prescriptions des normes NFC 14-100 et NFC 15-100 modifiées.

En ce qui concerne les circuits terre, tous les circuits alimentant les points lumineux, attentes, prises de courant seront équipés d'un fil de terre y compris ceux desservant des appareils de classe II (fil non raccordé dans ce cas).

Tous les produits devront être estampillés :

- ✓ CE ou NF,
- ✓ USE (label).

I.5.4) Chute de tension

Dans les services généraux, les chutes de tension maximales admises seront de 3 % pour l'éclairage et de 5 % pour la force motrice (sauf cas spécifique de matériel précisant une chute de tension particulière).

Ces chutes de tension s'entendront depuis le comptage tarif bleu jusqu'aux points d'utilisation, tous les récepteurs susceptibles de fonctionner étant en service.

Pour les logements et conformément à la norme NFC 14-100, les chutes de tension seront de 1 % pour les colonnes montantes (valeur c) et de 0,5 % pour les liaisons « abonnés » (valeur d).

En revanche, conformément à la NFC 14-100, dans le cas d'une distribution par local technique, la chute de tension de la dérivation individuelle (valeur d) pourra être supérieure à 0,5 % à condition que la chute totale de la colonne et de la dérivation individuelle (c + d) soit inférieure à 1,5 %.

La chute de tension de la liaison au réseau et du tronçon commun devra être inférieure à 1 %.

I.5.5) Indice de protection - Volume de protection

Le matériel électrique sera choisi en fonction du local (influence externe) et de l'emplacement où il sera installé.

Les indices de protections IP et IK minimums seront définis en fonction du guide UTE C 15-200 et de la norme NFC 15-100.

Ci-dessous sont repris certains locaux nécessitant des précautions particulières. L'influence externe est à définir plus précisément en fonction de l'emplacement exact.

Sanitaires BB2 – AF3 – BE1 – AE1 – AD2 – AG1 21 02 50

Installation extérieure AE3 – AD4 – AG2 44 07 50

Locaux à risque d'incendie BE2 44 - -

Pour mémoire, AD qualifie la présente d'eau, AG les chocs mécaniques, AF les substances corrosives ou polluantes, BE la nature des matières entreposées ou traitées et BB la résistance du corps humain.

Les volumes de protection définis dans l'amendement de la norme N.F.C. 15.100 (octobre 2008) et les prescriptions en découlant seront strictement respectés.

Comme aucune installation en TBTS n'est prévue, les prescriptions suivantes seront respectées :

- ✓ Volume 0
Aucun appareillage – Aucune canalisation
- ✓ Volume 1
Aucun appareillage – Aucune canalisation
- ✓ Volume 2 :
Aucune prise de courant sauf prise rasoir avec transfo, aucun interrupteur, éclairage classe 2, IP24 minimum avec protection 30 mA
Socle DCL, IPX4 minimum avec protection par DDR 30 mA
Canalisation de classe II limitée à celle desservant les appareils situés dans ce volume
- ✓ Volume 3 :
Appareil IP21 minimum avec protection 30 mA
Canalisation de classe II

Un local contenant une baignoire ou une douche est limité :

- ✓ en partie haute : par le plafond non ajouré ou le faux-plafond non ajouré et démontable avec un outil, et les ouvrants en position fermée ;
- ✓ en partie basse : par le sol fini;
- ✓ en parties latérales : soit par les murs porteurs ou non, soit par des cloisons fixes à condition que ceux-ci soient toute hauteur, et les ouvrants du local en position fermée.

Les parois de douche amovibles ou les parois qui ne sont pas toute hauteur ne délimitent pas le local contenant une baignoire ou une douche.

A partir des plans d'exécution, le local est divisé en quatre volumes fictifs (ou virtuels) : le volume 0, le volume 1, le volume 2 et le volume caché.

Hormis le cas du volume caché, les vides de construction ne font pas partis de ces volumes.

Toute paroi fixe et pérenne, jointive au sol, limite les volumes lorsque sa hauteur est supérieure ou égale à celle du volume concerné et en appliquant alors la règle du contournement horizontal.

Dans les autres cas, cette paroi ne délimite pas les volumes.

Ces volumes sont définis comme suit :

➤ **Pour la baignoire ou la douche avec receveur :**

Le volume 0 est le volume intérieur du receveur de douche, de la baignoire, du spa fixe ou de la baignoire de balnéothérapie.

Le volume 1 est délimité :

- ✓ d'une part, par la surface à génératrice verticale circonscrite au bord extérieur de la baignoire ou du receveur ;

- ✓ d'autre part par le plan horizontal situé à 2,25 m au-dessus du sol fini ou du fond de la baignoire ou du receveur si celui-ci est au-dessus du sol fini.

➤ **Pour la douche de plain-pied (sans receveur) :**

Le volume 0 est le volume limité :

- ✓ en partie basse par le fond de la douche ;
- ✓ en partie haute par le plan horizontal situé à 10 cm au-dessus du point le plus haut du fond de la douche,
- ✓ en partie latérale par les limites du volume 1.

Le volume 1 est :

- ✓ délimité par la surface cylindrique à génératrice verticale de rayon 1,20 m et dont l'axe passe par le point de référence :
- ✓ Le point de référence est :
 - soit le centre de la douche de tête ;
 - soit en cas d'une douchette, le point-raccord du flexible ;
 - soit dans le cas de la douche pluie, l'ensemble des points constituant le périmètre extérieur de la douche pluie.

Dans le cas où la douche est équipée d'une ou plusieurs douches de tête et/ou de plusieurs douchettes, le volume 1 à prendre en compte correspond au recouvrement de chaque volume 1 pris individuellement depuis chaque douche de tête / douchette.

- ✓ limité par le plus élevé des plans horizontaux suivants :
 - le plan horizontal situé au-dessus du volume 0 et à 2,25 m au-dessus du sol fini ou du fond de la douche si celui-ci est au-dessus du sol fini, ou
 - le plan horizontal passant par la douche de tête (cas notamment des salles de douche).

Dans le cas où la hauteur de la douche de tête n'est pas connue à la date de signature de l'ordre de service, la hauteur du volume 1 est limitée à 2,25 m.

➤ **Pour la douche à jets horizontaux**

Le volume 1 est délimité :

- ✓ d'une part, par les parois (cabine ou local) faisant obstacle aux jets ;
- ✓ d'autre part, par le plus élevé des plans horizontaux suivants :
 - le plan horizontal situé au-dessus du volume 0 et à 2,25 m au-dessus du sol fini ou du fond de la douche si celui-ci est au-dessus du sol fini, ou
 - le plan horizontal passant par la douche de tête.

➤ **Dans tous les cas:**

- ✓ le volume 1 ne comprend pas le volume 0 ;
- ✓ le volume 2 est le volume situé à 0,6 m du bord du volume 1. La limite en hauteur est identique à celle du volume 1. La limite basse est celle du sol fini.
- ✓ le volume caché est le volume accessible situé sous la baignoire, la douche ou le spa fixe ou la baignoire de balnéothérapie.

Tout ce qui n'est pas défini comme volume 0, 1, 2 ou volume caché, mais qui se trouve dans le local se trouve hors volume.

Un emplacement fermé par une porte toute hauteur avec imposte est hors volume.

Les caractéristiques d'un matériel installé à cheval sur plusieurs volumes doivent respecter celles du volume le plus contraignant.

Toutefois, les armoires de toilette de classe II comportant un socle de prise de courant 2P + T peuvent être installées dans le volume 2 à condition que la partie de ces armoires comportant ce socle de prises de courant 2P + T soit située hors volume.

I.5.6) Réservations - Percements - Scellements - Rebouchages

L'entrepreneur aura à sa charge tous les percements, scellements et rebouchages lissés et poncés nécessaires à la réalisation des ouvrages décrits.

Les passages de câbles en volant sont interdits. Chaque fourreau est unique et aura sa propre réservation.

En ce qui concerne les percements, ils seront réalisés avec des outils adaptés répondant à la section de l'ouvrage à sceller, soit avec des perceuses, soit avec des outils de forage spéciaux : cloches, diamants, foret-bétons.

Toutes les précautions seront prises pour éviter de dégrader les parements au pourtour du percement.

En ce qui concerne les rebouchages, l'entrepreneur devra apporter un soin particulier à leur réalisation.

En aspect, les parements seront parfaitement lissés et prêts à peindre.

Les rebouchages devront restituer le degré coupe-feu des parois.

Les flocages ou isolants thermiques, acoustiques, ou coupe-feu dégradés par le Titulaire seront reconstitués à ses frais par le Titulaire.

I.5.7) Dispositions particulières concernant la fixation d'éclairage sur plafond

Pour les parties communes, dans les locaux équipés de faux-plafonds, les luminaires seront fixés à la dalle de plancher haut en béton.

Pour les appareils suspendus au travers des faux-plafonds, toutes les sujétions de suspension seront prévues : chaînes, tubes, rosaces.

Dans les logements, tous les points de centre comporteront un crochet permettant de suspendre un poids de 25 kg. Toutes les attentes comporteront un dispositif de connexion du luminaire (DCL).

I.5.8) Serrurerie, Peinture et Protection antirouille

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de toutes les ferrures, supports de câbles, chemins de câbles et appareillages divers (appareils d'éclairage, coffrets, tableaux).

Il aura à sa charge la protection antirouille par métallisation de toutes ses ferrures et tôleries.

Il devra également la peinture définitive, une couche d'apprêt et deux de finition pour les tableaux, les ferrures, les habillages et toutes les pièces métalliques restant visibles.

La visserie utilisée pour l'installation des tableaux et des chemins de câbles sera cadmiée ou parkérisée.

I.5.9) Protections

Les dispositions des parties 4-41 et 4-43 de la NFC15-100 concernant la protection contre les surintensités et contacts indirects doivent être prises en compte.

➤ **Protection contre les contacts directs**

Aucun conducteur et aucune pièce active sous tension ne devra être accessible au personnel sans démontage d'un écran avec un outil.

Pour cela, après dépose de tous les éléments démontables sans outil, il sera effectué les essais au doigt d'épreuve afin qu'aucune partie sous tension ne soit accessible.

Par conséquent, une attention toute particulière sera portée aux points suivants :

- ✓ toutes les armoires et tous les coffrets seront équipés de plastrons rendant inaccessibles les fileries et les borniers,
- ✓ les canalisations électriques seront dénudées sur la longueur juste nécessaire pour que les isolants affleurent les borniers de raccordement afin d'obtenir une continuité entre l'isolement des canalisations et l'isolement des appareils raccordés,
- ✓ tous les appareils seront équipés d'une isolation de classe 1 ou 2 au minimum.

➤ **Protection contre les contacts indirects**

Pour assurer la protection des contacts indirects, il sera prévu une interconnexion de toutes les masses métalliques du projet et une mise à la terre de tous les appareils de classe 1 (les appareils de classe 2 n'étant pas raccordés).

La mise à la terre devra être associée à des dispositifs de détection et de coupure au premier défaut compatible avec le neutre.

Dans les logements, pour tous les circuits, les protections seront réalisées par des interrupteurs avec différentiel 30 mA. Les disjoncteurs abonnés seront obligatoirement équipés d'un différentiel de 500 mA sélectif.

Pour les départs spécifiques aux services généraux, les protections seront réalisées par des disjoncteurs différentiels 300 Ma pour l'éclairage et la force, et par des disjoncteurs différentiels 30 mA pour les circuits PC, les attentes desservant les locaux humides et les attentes avec PC.

Dans les services généraux, la sélectivité amont/aval entre les différents niveaux de protection différentiels devra être assurée.

Pour les services généraux, les disjoncteurs différentiels seront utilisés de préférence aux interrupteurs différentiels qui ne seront posés qu'après accord spécifique de la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre. Dans le cas de la pose d'un interrupteur différentiel, son calibre sera supérieur à la somme de tous les calibres des disjoncteurs avals sans foisonnement ou égal au calibre de la protection directement à l'amont.

Pour séparer les circuits desservant les parties communes de ceux qui alimentent les locaux techniques, il sera prévu des disjoncteurs différentiels différents et cela aussi bien pour les circuits « PC » que pour les circuits « lumière » ou que pour les alimentations spécialisées.

Une attention toute particulière sera apportée aux circuits sélectivement protégés (VMC, télévision). Ils devront comporter un disjoncteur différentiel par circuit pour éviter toute coupure en cas de défaut, sur un autre circuit.

I.5.10) Boitiers

➤ **Boîtes d'encastrement**

Dans le cas d'une distribution encastrée, les boîtes seront du type BATIBOX Multimatériaux pour fixation à vis avec entrées défonçables latérales et du type multipostes posées horizontalement ou verticalement, permettant des combinaisons multiples.

La fixation par griffes sera renforcée par injection à la pompe de colle mastic. Dans le cas d'encastrement dans une maçonnerie, l'entreprise pourra utiliser des boîtes BATIBOX monoposte, jumelables ou multipostes.

L'utilisation de boîtes à griffes est interdite.

Pour le béton banché, les boîtes d'encastrement sont mises en place au coulage. Elles sont du type pour fixation à vis à rattrapage d'aplomb en respect des prescriptions de la notice acoustique concernant les adossements et vis-à-vis des encastrements en voile BA.

Pour les cloisons sèches, les boîtes sont fixées sur la cloison par quart de tour.

Lorsqu'il est fait usage d'appareillages d' huisseries métalliques ou de cloisons sèches, les appareillages doivent être munis de boîtes isolantes non propagatrices de la flamme.

Les boîtes d'encastrement seront obligatoirement étanches à l'air.

➤ **Appareillage en saillie**

Dans les locaux techniques et suivant indications portées sur les plans, l'appareillage est du type saillie étanche IP55 en matière moulée avec entrée de câbles par presse-étoupe.

Les dérivations ou connexions à l'intérieur de ce type d'appareillages sont interdites.

➤ **Installation des appareils de commande de l'éclairage**

Les appareils de commande de l'éclairage sont fixés à proximité des accès, côté "ouvrant" des portes.

Leur manœuvre doit toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage est obtenu par la position basse de la bascule :

- ✓ sous-sol et locaux techniques : + 1,10 m du sol fini,
- ✓ locaux prévus pour recevoir les PMR : entre + 0,90 et + 1,30 m du sol fini,
- ✓ autres locaux : + 1,10 m du sol fini.

Pour les circulations, une commande de l'éclairage doit se trouver à moins d'un mètre de toute porte d'accès, cette distance est portée à deux mètres si la commande est lumineuse (fonction repérage).

➤ **Installation des prises de courant**

Les prises de courant sont fixées en position verticale. Celles équipées de couvercle d'étanchéité sont fixées en position horizontale.

Les prises de courant sont positionnées, de telle sorte, que le contact de terre soit en position haute sur les prises installées à la verticale. Le pôle de neutre doit être en position haute sur les prises installées à l'horizontale :

- ✓ prise de courant en locaux techniques : + 1,10 m du sol fini,
- ✓ prise de courant classique (logement) : + 0,30 m du sol fini,
- ✓ prise de courant sur plan de travail (logement) : + 1,10 m du sol fini,
- ✓ prise de courant locaux prévue pour les PMR : entre + 0,40 m et + 1,30 m du sol fini,
- ✓ prise de courant locaux prévue pour attente spécialisée : fonction des matériels à définir en coordination d'études.

Les prises de communication et de télévision seront implantées entre + 0,15 et + 1,30 m du sol fini.

➤ **Installation des alimentations électriques des sèche-serviettes**

Les sorties de câble pour alimentations électriques des sèche-serviettes sont fixées en position verticale.

Les sorties de câble pour alimentations électriques des sèche-serviettes sont positionnées, de telle sorte que :

- ✓ La sortie de câble doit être systématiquement derrière le sèche-serviette.
- ✓ Lorsque le sèche-serviette est placé dans le cercle PMR, il sera installé à 70cm du sol. La sortie de câble pour l'alimentation devra être située derrière le sèche-serviette à + 0.85m du sol fini

I.5.11) Terre

Une interconnexion de toutes les masses métalliques sera prévue (tableaux, chemins de câbles, appareils d'éclairage métalliques de classe 1, prises de courant, ossatures de faux-plafonds, huisseries métalliques, halls, salles d'eau, armatures métalliques de câbles et canalisations).

I.5.12) Etiquetage - Repérage de l'installation et Schéma

➤ **Services généraux**

En fin de travaux, l'ensemble des installations sera repéré avec des étiquettes gravées en matière plastique désignant les circuits, les protections et les fonctions en toutes lettres.

Les plans de récolement précis reprendront l'ensemble du repérage et des schémas des tableaux s'y rapportant.

En plus des étiquettes réglementaires de sécurité, tous les appareils, disjoncteurs, plastrons et tableaux électriques seront munis de plaques indicatrices gravées et vissées (vis plastiques ou rivets plastiques) portant mention de leur fonction et repère.

Il sera prévu des étiquettes sur chaque appareil et notamment :

- ✓ sur chaque protection ou commande dans les tableaux,

- ✓ sur chaque plastron (numérotation de 1 à n) et sur le châssis en vis-à-vis,
- ✓ sur chaque porte de tableau (nom du tableau),
- ✓ sur chaque organe de sécurité (coupure...),
- ✓ sur chaque gaine électrique (triangle de signalisation).

Chaque tableau comportera un plan électrique avec au minimum :

- ✓ un plan de façade,
- ✓ les renseignements généraux (régime du neutre, courant de court-circuit, câble d'alimentation avec l'origine, la nature du câble, sa section, sa longueur, le mode de pose ainsi que le type de protection à l'amont du tableau),
- ✓ un schéma unifilaire avec pour chaque circuit ou appareil, le type de l'appareil exact, le calibre, le réglage, la puissance desservie, le nombre de pôle, le nombre de conducteur, la phase utilisée pour les circuits monophasés, la nature du câble sa section et sa longueur, le repérage des appareils (repère + nom complet), la numérotation des fils dans le tableau, des câbles (repérage du circuit), des bornes, etc.,
- ✓ une liste de matériels avec le pouvoir de coupure des disjoncteurs,
- ✓ un plan de bornier,

➤ **Pour les logements**

Dans les logements, le repérage sera limité :

- ✓ au repérage des comptages dans la colonne,
- ✓ au repérage des portes palières pour France Télécom et ENEDIS,
- ✓ au repérage des tableaux,
- ✓ au repérage des prises de courant spécialisées et commandées.

Le repérage des comptages et des portes palières respectera les conventions ENEDIS et France Télécom.

Pour les tableaux, il sera prévu par circuit et équipement :

- ✓ un repérage par pictogramme (éclairage, PC, four, cuisinière, MAL, LL, LV...),
- ✓ un repérage en toutes lettres de la fonction (disjoncteur différentiel, four, cuisinière, machine à laver) pour les équipements spécialisés et des pièces desservies (chambre 1, salon, cuisine...) pour les circuits PC et éclairage.

Les locataires ne devront pouvoir trouver le circuit correspondant à une prise ou un point lumineux qu'avec le repérage sans essayer de couper plusieurs circuits avant de trouver le bon.

Pour les PC spécialisées, les attentes « cuisinière » et les PC commandées, l'entreprise devra installer les pastilles autocollantes placées directement dans la prise afin de différencier dans les pièces ces prises spécifiques par rapport aux prises standards.

I.5.13) Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage sur l'ensemble des locaux doivent être en accord avec les exigences du C.C.T.P. et des plans d'implantation. L'entreprise a le devoir de compléter éventuellement son quantitatif avec le nombre d'appareils nécessaires pour atteindre le niveau d'éclairage réclamé et attendu.

Le dispositif d'éclairage artificiel doit permettre d'assurer les niveaux d'éclairage suivant mesurés au sol et efficacité.

Les indices de rendu de couleur des sources lumineuses doivent être supérieurs ou égaux à 80 pour les lampes basses consommations et les halogènes ($IRC \geq 80$).

Les niveaux d'éclairement minimum à atteindre au sol pour une installation neuve après stabilisation (100 heures de fonctionnement) des sources lumineuses sont les suivants :

- ✓ hall : 150 lux au sol
- ✓ circulations : 100 lux au sol
- ✓ escaliers : 150 lux au sol, sans jamais dépasser les 300 lux ponctuellement
- ✓ locaux techniques : 100 à 120 lux au sol
- ✓ locaux collectifs (ordures ménagères, encombrants, vélos, etc.) : 100 à 120 lux au sol
- ✓ cheminement extérieur : 20 lux moyen au sol et 40% d'uniformité.

Nota : Suivant le choix définitif des sources lumineuses, les niveaux d'éclairement obtenus pourront légèrement s'écarter des valeurs indiquées ci-dessus. Ces écarts doivent être soumis à l'appréciation du Maître d'Ouvrage.

Nota : Pour les locaux n'entrant pas dans les catégories énumérées ci-dessus, les recommandations de l'association française de l'éclairage (AFE) ou les textes réglementaires en vigueur servent de référence pour l'éclairage intérieur des lieux de travail (NF EN 12464-1).

I.5.14) Responsabilité de l'entrepreneur

Le Titulaire est responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui sont confiées en matière de réalisation ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.

Il doit, en conséquence, effectuer, pour son propre compte et sous sa responsabilité, tous les calculs et la sélection des matériaux, matériels et équipements nécessaires.

Le présent document et les plans correspondants fournissent, outre la définition des performances exigées, un certain nombre d'indications découlant des études qui ont été réalisées par le Maître d'Œuvre : l'entrepreneur doit reprendre ses études et vérifier les indications correspondantes.

Il en est de même pour les sélections de matériels pour lesquelles les précisions du présent document sont à considérer comme indicatives et définissent les prestations minimales.

Si les documents d'appel d'offres présentent des anomalies et/ou des contradictions avec les normes en vigueur, l'entrepreneur doit les signaler en remettant son offre de prix.

Au cas où l'entrepreneur omet de signaler ces éventuelles anomalies, il a à exécuter, dans tous les cas, les travaux conformément aux normes et règlements en vigueur.

I.5.15) Résultat et Aspect

Avant de commencer les travaux, l'entreprise est tenue de signaler tout défaut sur les supports risquant de nuire à la qualité ou à la conformité du travail à effectuer.

L'entreprise a une obligation de résultat.

I.6. VERIFICATION

I.6.1) Consuel

Les frais induits par les démarches et l'obtention du Consuel sont entièrement à la charge du Titulaire.

Le Titulaire devra pour cela missionner à ses frais un organisme agréé pour effectuer le contrôle des installations y compris les installations courants forts réalisées par les titulaires des autres chapitres (à leur charge reste la reprise des réserves).

La vérification des installations de chantier est à la charge de celui qui les réalise.

I.6.2) Essai de fonctionnement

Les essais et mesures suivants seront réalisés :

- ✓ vérification du sens des phases à chaque modification d'alimentation,
- ✓ vérification des continuités,
- ✓ mesure de la résistance des prises de terre,
- ✓ mesure des isollements,
- ✓ essais de fonctionnement des disjoncteurs différentiels,
- ✓ essais de puissance,
- ✓ essais de niveau et d'uniformité d'éclairage,
- ✓ essais de fonctionnement des alarmes et asservissements,
- ✓ essais des appareils mécaniques, électromécaniques ou électroniques,
- ✓ essais spécifiques définis avec les travaux.

L'entreprise devra remettre en fin de chantier un cahier d'autocontrôle avec au minimum :

- ✓ les mesures de terres,
- ✓ la liste des disjoncteurs différentiels avec le seuil de déclenchement,
- ✓ la vérification des continuités avec la liste des points testés,
- ✓ un certificat signé par l'installateur précisant que toutes les prises et tous les appareils de classe 1 sont raccordés à la terre et que les installations sont réalisées conformément aux règles de l'art.

I.6.3) Frais entraînés par les essais

Tous les essais seront contradictoires et effectués en présence de l'entrepreneur.

Tous les instruments et appareils nécessaires par les divers essais seront fournis par l'entrepreneur et à ses frais, y compris la main-d'œuvre spécialisée pour la réalisation de ces essais.

II. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

II.1. MISE EN CONFORMITE DES LOGEMENTS

Le présent chapitre décrit les prestations attendues pour la mise en conformité des logements. Pour chaque logement mis en conformité, l'entreprise devra réaliser tous les travaux préparatoires, d'auto-contrôle et de réception suivant :

- ✓ Une visite d'état des lieux en présence du locataire et l'organisation de la prise de rendez-vous,
- ✓ Une visite d'autocontrôle par le chef de chantier,
- ✓ L'établissement d'un Quitus de fin de travaux, signé par le locataire,
- ✓ La fourniture d'une attestation de CONSUEL.

Les nouvelles installations seront réalisées en apparent.
En fonction des possibilités et/ou des contraintes spécifiques de résidents, une pose en semi-encastree sera à envisager sans plus-value par le titulaire du marché

L'intégralité de l'ancienne installation sera totalement déposée ou neutralisée.

II.1.1) Mise en conformité logement

II.1.1.a. Dépose

L'ancienne installation devra totalement être déposée

Dans le cas où les anciens conducteurs ne pourraient être déposés, ils devront être mis en sécurité par neutralisation de manière à ne pas permettre leur réutilisation.

Les câbles seront sectionnés au ras, les gaines seront obturées avec du ciment ou du plâtre et recouverte par une plaque de rénovation.

Les plinthes en bois seront laissées en place.

Les prises de courant fort, et prises courant faible éventuellement intégrées à la plinthe, seront déposées.

Le Titulaire fournira et posera en lieu et place de chaque prise et chaque commande d'éclairage un cache ou une plaque d'obturation, soit fixée par deux points d'ancrage soit collée.

La fixation de ce cache devra être efficace et durable.

II.1.1.b. Gaine technique logement

Cette gaine représente le point d'entrée électrique des logements « courants forts et courants faibles ».

Les ETEL seront conformes à la norme NF C 15.100 et auront comme dimension :

- ✓ 600x250mm
- ✓ Hauteur : Toute la hauteur du sol au plafond

Elles seront situées dans un placard technique ou en apparent, suivant les logements.

Les gaines techniques logements seront des dispositifs d'encastrement ou saillie pour coffret 13 ou 18 modules par rangée (tableau courants forts), panneau de contrôle (platine) et coffret de communication. Elles peuvent être équipées d'une porte avec cadre réversible.

Il y a la possibilité d'installer une trappe permettant d'accéder aux gaines électriques du volume de la GTL (cas du bac d'encastrement).

Les gaines techniques logements seront des bacs d'encastrement métal 2 travées ou en goulotte saillie de type DRIVIA de marque LEGRAND ou techniquement équivalent, pour coffret modulaire 2, 3 ou 4 rangées + platine ENEDIS + coffret de communication 2 rangées maximum.

Afin d'intégrer les coffrets dans une cloison sèche ou en maçonnerie, il sera fait usage d'un bac d'encastrement isolant, équipé d'une porte plastique fermant à clé pour une protection classe II - IP 40 - IK 07, ou d'un bac métallique, équipé d'une porte métal blanche.

Association de coffrets : on veillera à l'alignement des façades des coffrets au moyen de réhausse. Les Entretoises de jumelage et arceaux passe-câble assureront l'IP 40 entre les 2 coffrets associés.

Elles comprendront les équipements suivants :

- ✓ Le panneau de contrôle
- ✓ Le tableau de répartition principal
- ✓ Le tableau de communication
- ✓ Un emplacement box opérateur, équipée de 2 PC 2x10/16A+T

Equipement intérieur avec goulotte PVC verticale avec compartiments « courants forts/courants faibles » distincts.

Le panneau de contrôle en GTL comprend le compteur électronique tarif bleu et le disjoncteur de branchement bipolaire différentiel 500 mA sélectif monophasé.

II.1.1.c. Tableaux d'abonnés logements

Ils seront situés dans le placard technique toute hauteur réglementaire de chaque appartement.

Ils seront d'un type préfabriqué modulaire avec portillon, de marque LEGRAND ou techniquement équivalent.

Equipement intérieur par câbles/goulottes arrivée et départ.

- ✓ Tous les circuits doivent être protégés par au minimum deux interrupteurs différentiels 30mA de calibre supérieur ou égal à celui de l'AGCP :
 - Les circuits plaque de cuisson, lave-linge, prise de recharge véhicule électrique doivent être protégés par un interrupteur différentiel de type A.
 - Les autres circuits doivent être protégés par au moins un interrupteur différentiel de type AC ou de type A
 - Les circuits éclairage et prises de courant doivent être répartis sous au moins 2 interrupteurs différentiels, pour assurer une continuité de fonctionnement

Le calibre des interrupteurs différentiels sera calculé de la manière suivante :

≥ 1 fois la somme des calibres des disjoncteurs alimentant le chauffage direct, l'eau chaude sanitaire et la prise de recharge véhicule électrique, + 0,5 fois la somme des calibres des disjoncteurs alimentant les autres circuits

- ✓ Un répartiteur de phase des circuits éclairages, prises et une protection par disjoncteurs magnétothermiques
- ✓ Une barrette de terre

☞ Le nombre maximal de circuit derrière un interrupteur différentiel est de huit.

La répartition des protections sera comme suit :

- ✓ 1 circuit de 32A
- ✓ 3 circuits de 20A
- ✓ Les circuits d'éclairage
- ✓ Les circuits de prises de courant
- ✓ Les circuits radiateurs électriques (si besoin)
- ✓ Les circuits volets roulants (si besoin)

Dans le cas où le logement est équipé d'un ballon d'eau chaude électrique, le Titulaire prévoira également la mise en place du départ BEC, du contacteur relais jour/nuit et de la protection 2A

II.1.1.d. Identification des circuits

Sur le plastron du tableau abonné, le titulaire du présent lot devra procéder à la mise en place, rangée par rangée, des étiquettes de repérage des circuits, caractère et symbole « machine » selon dispositions normatives.

II.1.1.e. Tableau de communication courants faibles

Il est demandé la mise en œuvre d'un précâblage prises de communication, et de distribuer tous les médias sur le même câble.

Les tableaux de communication seront de type Grade 2TV de marque CASANOVA, LEGRAND ou techniquement équivalent.

Dans chaque logement, le tableau de communication installé dans l'emplacement réservé à cet effet dans la gaine technique (GTL), sera constitué d'un coffret comprenant :

- ✓ Un coffret métallique avec couvercle, de dimensions 250x250, monté en saillie dans la GTL ou à l'intérieur de l'armoire courants forts, dans un emplacement dédié aux courants faibles (TRI).
- ✓ Un bandeau support pour 9 connecteurs RJ45
- ✓ 4 connecteurs Keystone RJ45 Grade 2TV Cat. 6A blindés, permettant le brassage des prises de communication
- ✓ Un DTI normalisé France Télécom en RJ45 pour prise test, couplé à un filtre maître ADSL/VDSL, fixé sur rail din, permettant le brassage du téléphone (4 voies) et de l'internet haut débit (1 voie vers modem/routeur), sur les prises de communication du logement.
- ✓ Un DTIO pour l'arrivée de la Fibre Optique monomode (9/125) type G657 à faible rayon de courbure, équipé de 4 traversées optique, fixé sur rail DIN.
- ✓ Un support HNI (prise F) et de deux cordons Balun RJ45/F pour le brassage de la TV
- ✓ Un repérage des prises RJ45 (identique à celui des prises distribuées dans les pièces)
- ✓ Un emplacement réservé pour tout élément actif nécessaire (Box opérateur, Distributeur TV/Tel, ampli TV, switch informatique, modem routeur ADSL ...) équipé de 2 PC
- ✓ 2 portes articulées en plastique

Le Titulaire devra prévoir le raccordement de l'arrivée principale du concessionnaire télécom/fibre ainsi que de l'arrivée principale du réseau collectif Hertzien

II.1.1.f. Equipement intérieur des appartements (courants faibles)

A partir du coffret de communication le câblage se fera en étoile et en câble Grade 2TV écrantés 4 paires torsadées (fréquence 250Mhz ; Signal 1Gb/s) conformes à la norme NF C 93-531-12, vers chacune des prises RJ45 de communication de l'appartement.

II.1.1.g. Appareillage et mise en œuvre

L'installation sera réalisée en apparent, avec mise en place de goulotte et de moulure.

En partie haute, les moulures seront implantées au plus près des plafonds.

En partie basse, les moulures seront implantées juste au-dessus de la plinthe bois existante.

Pour la distribution verticale, vers les interrupteurs, la moulure sera accolée à l'huissierie des portes.

Les socles de Dispositifs de Connexion pour Luminaires (DCL) seront prévus en saillie plafonnier ou murale, en lieu et place de l'existant.

Tous les socles de Dispositifs de Connexion pour Luminaires (DCL) seront livrés avec une ampoule.

Les indices de rendu de couleur des sources lumineuses doivent être supérieurs ou égaux à 80 pour les lampes basse consommation et les halogènes ($IRC \geq 80$).

Les appareils d'éclairage existants, posés par les locataires seront réalimentés et raccordés dans le cadre de ce Marché. L'entrepreneur aura à sa charge la dépose et repose du luminaire.

Dans le cas où ils ne pourraient pas être remis en place, conformément à la NFC 15-100, ils seront déposés et remis au locataire (salle de bains par exemple).

Les appliques en cuisine et en salle de bains, seront remplacées par un modèle recouvrant l'implantation de l'ancienne applique, afin d'éviter toute marque de peinture.

Les circuits seront établis en conducteur H07 VK sous conduit.

II.1.1.h. Section et protection des conducteurs

Les conducteurs auront une section et protection égale à :

- ✓ 1,5 mm² pour les circuits lumière avec protection bipolaire 10A
- ✓ 1,5 mm² pour les circuits prises confort avec protection 16A circuit avec 8 socles maxi
- ✓ 1,5 mm² pour les circuits volet roulant avec protection 16A
- ✓ 2,5 mm² pour les circuits prises confort avec protection 20A circuit avec 12 socles maxi
- ✓ 2,5 mm² pour les circuits prise machine à laver, sèche-linge, four, etc ... avec protection 20A
- ✓ 2,5 mm² pour les circuits radiateur électrique avec protection 20A circuit avec 4500W maxi
- ✓ 6,0 mm² pour les lignes de cuisinière, plaques de cuisson en monophasé avec protection 32A.

II.1.1.i. Repérage des conducteurs

Par leur couleur conventionnelle, à savoir :

- ✓ Phase : Toutes couleurs sauf blanc-gris, bleu clair, vert, jaune, bicolore vert-jaune
- ✓ Neutre : Bleu clair
- ✓ Protection : Bicolore vert-jaune.

II.1.1.j. Petit appareillage

L'appareillage comprend tous les appareils servant à la réalisation des installations électriques autres que ceux utilisés pour les canalisations.

Le petit appareillage défini ci-après, s'entend compris tout le matériel de fixation et accessoires de mise en saillie adaptés au type de cloison.

L'implantation et le positionnement précis seront à revoir lors de l'exécution en coordination avec les utilisateurs et la Maîtrise d'œuvre.

L'appareillage sera de marque LEGRAND type Appareillage saillie, BOCCO type Optima ou techniquement équivalent.

Nota : Toutes les prises seront placées à 30 cm de hauteur.

Les interrupteurs d'éclairage seront situés à l'entrée de chaque pièce, y compris une prise de courant supplémentaire situé à proximité de la commande d'éclairage dans les pièces de vie.

II.1.1.k. Détail des appareillages

Nota : Le Titulaire devra la fourniture de toutes prises de courant, alimentations spécifiques, prise téléphone ou télévision existante supplémentaire

➤ **Entrée, dégagement**

- ✓ La GTL située à proximité
- ✓ 2 socles de prises de courant 2x10/16A+T situés dans la GTL et protégés par un circuit dédié
- ✓ A l'extérieur, un bouton poussoir agissant sur une sonnerie à tonalité musicale différente de l'interphonie et située dans la GTL :
 - ☞ *Dans la circulation pour les appartements*
 - ☞ *BP Sonnette de marque LEGRAND de type Dooxie.*
- ✓ 1 carillon saillie
- ✓ 1 ou 2 points lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage ou en va-et-vient, selon le cas, ou bouton poussoir sur télérupteur dès le 3^{ème} point de commande.
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A+T
- ✓ Au titre du présent lot, fourniture et pose en plafond de détecteur autonome DAAF, marque KIDDE ou équivalent, conforme à la norme NF S61-966 dans l'entrée de chaque logement. Les détecteurs devront répondre à la certification NF EN 164604 et comporteront une pile au lithium avec marquage NF (fournir pile de rechange et notice d'utilisation). Vérification indispensable à la réception.
 - ☞ *Dans les logements duplex il sera prévu un second détecteur à l'étage, dans le dégagement*

➤ **Kitchenette**

- ✓ 1 point lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage ou en va-et-vient, selon le cas
- ✓ 1 réglette led de type Egée, 3000K, de marque RESISTEX ou techniquement équivalent, commandé en simple allumage.



- ✓ 1 sortie de câble cuisson 32A mono
 - ☞ *Cette prise ne sera pas située sous un générateur de chauffage ou ECS.*
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A + T pour le lave-linge, avec pastille d'identification
 - ☞ *Peut également être positionné dans la salle de bain*
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A+T pour le four, avec pastille d'identification
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A+T pour le réfrigérateur
- ✓ 2 socles de prise de courant 2x10/16A+T à répartir au niveau des plans de travail
- ✓ 2 socles de prise de courant 2x10/16A+T répartis
 - ☞ *1 socle sera disposé à proximité immédiate de la commande d'éclairage située à l'entrée*
 - ☞ *1 socle sera disposé à 30 cm du sol pour le réfrigérateur*

➤ Cuisine

- ✓ 1 point lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage ou en va-et-vient, selon le cas
- ✓ 1 réglette led de type Egée, 3000K, de marque RESISTEX ou techniquement équivalent, commandé en simple allumage.



- ✓ 1 sortie de câble cuisson 32A mono
 - ☞ *Cette prise ne sera pas située sous un générateur de chauffage ou ECS.*
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A + T pour le lave-linge, avec pastille d'identification
 - ☞ *Peut également être positionné dans la salle de bain*
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A+T pour le lave-vaisselle, avec pastille d'identification
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A+T pour le four, avec pastille d'identification
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A+T pour le réfrigérateur
- ✓ 4 socles de prise de courant 2x10/16A+T à répartir au niveau des plans de travail
- ✓ 2 socles de prise de courant 2x10/16A+T répartis
 - ☞ *1 socle sera disposé à proximité immédiate de la commande d'éclairage située à l'entrée*
 - ☞ *1 socle sera disposé à 30 cm du sol pour le réfrigérateur*

➤ Séjour

- ✓ Soit 1 point lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage, ou en va-et-vient dans les séjours ayant 2 accès
- ✓ Soit 1 socle de prises de courant 2x10/16A+T spécifique éclairage, avec pastille d'identification, commandé en simple allumage, ou en va-et-vient dans les séjours ayant 2 accès

- ✓ 5 socles de prises de courant 2x10/16A+T répartis en périphérie dont :
 - ☞ 1 socle de prise de courant 2x10/16A +T sera disposé à proximité immédiate de la commande d'éclairage située à l'entrée.
 - ☞ 5 PC mini pour séjour < 20m² et 1 socle supplémentaire par tranche de 4m²
 - ☞ pour surfaces ≥ 24m² = 6 socles
 - ☞ pour surfaces ≥ 28m² = 7 socles
- ✓ 2 socles de prises de courant 2x10/16A+T supplémentaires destinés aux usages multimédias.
- ✓ 2 prises RJ45 de communication à proximité des deux prises de courant multimédia.
- ✓ 1 prise TV à proximité d'une prise de courant

➤ **Chambre**

- ✓ Soit 1 point lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage, ou en va-et-vient dans les chambres ayants 2 accès
- ✓ Soit 1 socle de prises de courant 2x10/16A+T spécifique éclairage, avec pastille d'identification, commandé en simple allumage, ou en va-et-vient dans les chambres ayants 2 accès
- ✓ 3 socles de prises de courant 2x10/16A+T répartis en périphérie
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A +T supplémentaire sera disposé à proximité immédiate de la commande d'éclairage située à l'entrée (uniquement dans la chambre principale)
- ✓ 1 prise RJ45 de communication à proximité d'une prise de courant
- ✓ 1 prise TV à proximité d'une prise de courant

➤ **Salle de bains et salle d'eau**

- ✓ 1 point lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage
- ✓ 1 réglette led de type Egée, 3000K, de marque RESISTEX ou techniquement équivalent, commandé en simple allumage.



- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A+T en dehors du volume 2 à 1,10m de hauteur, à proximité du lavabo.
 - ☞ Si le socle ne peut être installé en dehors du volume 2, il sera mis en place une prise rasoir avec transformateur intégré.
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A +T sera disposé à proximité immédiate de la commande d'éclairage située à l'entrée.
- ✓ 1 socle pour machine lave-linge selon les cas (localisation suivant existant).
- ✓ 1 alimentation sèche-serviette (si existante)
- ✓ La mise en équipotentialité de l'ensemble.

➤ **WC**

- ✓ 1 point lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A +T sera disposé à proximité immédiate de la commande d'éclairage située à l'entrée

➤ **Dégagement**

- ✓ 1 ou 2 points lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage ou en va-et- vient, selon le cas, ou bouton poussoir sur télérupteur dès le 3^{ème} point de commande.
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A+T

➤ **Cellier / Rangement**

- ✓ 1 point lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en simple allumage
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A +T sera disposé à proximité immédiate de la commande d'éclairage située à l'entrée

➤ **Escalier (duplex)**

- ✓ 1 point lumineux en DCL plafonnier ou mural, commandé en va-et-vient
- ✓ 1 socle de prise de courant 2x10/16A +T sera disposé à proximité immédiate de la commande d'éclairage située à l'entrée

II.1.1.I. Logement à chauffage électrique

Dans le cas de logement équipé de radiateurs électriques, le Titulaire devra la réfection complète de la distribution des radiateurs électriques.

La prestation n'inclut pas le remplacement des radiateurs existants.

Dans les pièces d'eau, l'appareil de chauffage pourra être installé dans les volumes 2 seulement s'il respecte la norme (classe II et IPX4). Dans le cas contraire, il sera déplacé hors volume, y compris mise en œuvre du cheminement sous moulure.

II.1.2) Amiante

Dans le cas où il y aurait la présence d'amiante dans les logements, le Titulaire devra prévoir toutes les sujétions nécessaires pour la réalisation de travaux en présence de supports ou de traversées de parois amiantées.

Les interventions sur les MCPA (Matériaux Pouvant Contenir de l'Amiante) se feront en sous-section 4 et le Titulaire devra joindre ces justificatifs d'aptitude.

Toutes les opérations seront réalisées en niveau 1 (nombre de poussière émise < VLEP)

Pour la réalisation des travaux, il convient de mettre à disposition des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés :

- ✓ Vêtements jetables étanches aux poussières (type 5 ou 6), fermés aux chevilles et aux poignets, soudés avec capuche. En fin de poste, ces vêtements doivent être retirés, afin de ne pas propager des fibres d'amiante à l'extérieur de la zone de travail, puis enfermés dans un sac étanche et traités comme des déchets contenant de l'amiante,
- ✓ Bottes de sécurité,
- ✓ Gants de protection néoprène,
- ✓ Appareils de protection respiratoire.

Le Titulaire devra prévoir la gestion des déchets (démarches auprès des centres de traitement, conditionnement, stockage provisoire, évacuation, transport et élimination)

II.2. MISE EN SECURITE DES LOGEMENTS

Le présent chapitre décrit les prestations attendues pour la mise en sécurité des logements.

Pour chaque logement mis en sécurité, l'entreprise devra tous les travaux préparatoires, d'auto-contrôle et de réception suivant :

- ✓ Une visite d'état des lieux en présence du locataire et l'organisation de la prise de rendez-vous,
- ✓ Une visite d'autocontrôle par le chef de chantier,
- ✓ L'établissement d'un Quitus de fin de travaux, signé par le locataire,
- ✓ La fourniture d'une attestation de CONSUEL.

II.2.1) Mise en sécurité minimale

Pour chaque logement mis en sécurité, le Titulaire devra au minima vérifier :

- ✓ La présence d'un appareil général de commande et de protection de l'installation, facilement accessible.
- ✓ La présence, à l'origine de l'installation, d'au moins un dispositif différentiel de protection adaptée à la prise de terre, qui protège l'ensemble de l'installation électrique.
- ✓ La présence, à l'origine de chaque circuit, d'un disjoncteur de protection contre les surintensités, adapté à la section des conducteurs.
- ✓ La présence d'une liaison équipotentielle et respect des règles liées aux zones dans chaque local contenant une baignoire ou une douche.
- ✓ L'absence de tout risque de contact direct avec des éléments sous tension pouvant entraîner l'électrocution et de tout matériel vétuste ou inadapté à l'usage.
- ✓ La protection des conducteurs par des conduits, moulures ou plinthes en matière isolante.

Il sera prévu par le Titulaire, suivant nécessité, les prestations de « mise en sécurité minimale » suivantes :

- ✓ L'ajout d'une coupure générale type interrupteur modulaire 2 pôles 63A situés à moins de 1,8m du sol. Il sera mis en place soit dans le tableau électrique soit dans un tableautin, de manière à être accessible depuis l'entrée
Il sera également prévu toute sujétion de mise en œuvre (liaisons d'alimentation sous moulure depuis l'AGCP et jusqu'au tableau électrique existant),
- ✓ L'ajout d'une protection différentielle 30mA de type A, avec remaniement des départs sous protection
Le remplacement si nécessaire du calibre des protections en adéquation avec la section des conducteurs,
- ✓ La division des conducteurs de neutre sous les protections associées
- ✓ Le changement des bornes si nécessaire,
- ✓ La vérification du serrage des bornes du tableau électrique et leur éventuel resserrage,
- ✓ La vérification de la continuité électrique du neutre, de la phase et de la terre,
- ✓ La mise en place d'une liaison équipotentielle dans les salles d'eau
- ✓ Le déplacement hors volume de protection des équipements, y compris toute adaptation de mise en œuvre
- ✓ La refixation, le rescellement ou le remplacement de tous les appareillages détériorés ou dangereux en lieu et place.
- ✓ Liste non exhaustive : toutes les prestations définies par le référentiel de mise en sécurité de PROMOTELEC seront dues.

II.2.2) Complément

En complément de la « mise en sécurité minimale », le Titulaire pourra prévoir le remplacement complet des tableaux électriques et/ou la mise en place de coffret de communication.

➤ **Tableau électrique**

Dans le cas où l'emplacement du disjoncteur de branchement ne serait pas conforme aux normes NFC-15-100 et NFC14-100, il sera prévu l'ajout d'une coupure générale type interrupteur modulaire 2 pôles 63A, située à moins de 1,8m du sol. Il sera mis en place soit dans le nouveau tableau électrique, soit dans un tableautin de manière à être accessible depuis l'entrée. Il sera également prévu toute sujétion de mise en œuvre (liaisons d'alimentation sous moulure depuis l'AGCP et jusqu'au tableau électrique existant)

Le nouveau tableau électrique sera situé en lieu et place du tableau existant.

Il sera conforme à la description du § II.1.1.c) Tableau d'abonnés logements

➤ **Logement à chauffage électrique**

Dans le cas où le logement dispose d'une installation de chauffage électrique individuelle, le Titulaire prévoira également 2 à 4 départs radiateurs supplémentaires pour les circuits radiateurs

➤ **Coffret de communication**

Le titulaire devra la création d'un coffret de communication ainsi que le câblage et la mise en place des prises de communication.

Le tableau de communication sera situé à proximité du tableau électrique.

Il sera conforme à la description du § II.1.1.c) Tableau de communication courants faibles

A partir du coffret de communication le câblage se fera en étoile et en câble Grade 2TV écranté 4 paires torsadées (fréquence 250Mhz ; Signal 1Gb/s) conforme à la norme NF C 93-531-12, vers chacune des prises RJ45 de communication de l'appartement à savoir :

- ✓ Dans le séjour : 2 prises RJ45
- ✓ Dans les chambres : 2 prises RJ45

Il sera également prévu le remaniement des câbles coaxiaux existants, de manière à ce que les prises TV existantes soient alimentées depuis le coffret de communication.

Le remaniement sera réalisé avec soins et les cheminements seront réalisés sous moulure.

II.2.3) Amiante

La prestation doit être conforme aux exigences décrites au § II.1.2) Amiante

II.3. RESEAUX DE TERRE

➤ **Liaison équipotentielle**

La liaison équipotentielle devra réunir à la prise de terre les éléments conducteurs suivants :

- ✓ Les masses métalliques faisant partie intégrante de la construction telles que les armatures béton, les éléments métalliques en façade, la structure métallique des faux-plafonds, les huisseries des sanitaires,

- ✓ Les canalisations collectives de chauffage, de distribution et d'évacuation d'eau,
- ✓ Les masses métalliques des armoires électriques et des répartiteurs de précâblage,
- ✓ Les chemins de câbles.

La liste ci-dessus paraissant complète, elle n'est pas strictement limitative. Le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel raccordé au réseau général de terre.

L'entreprise se chargera de l'ensemble de la fourniture et mise en œuvre pour la réalisation complète de ce réseau tel que décrit.

➤ **Mise à la terre des chemins de câbles**

A partir de la barrette de terre, circulera sur toute la longueur de chaque chemin de câbles CFO, un câble de terre de section approprié, sans coupure. Il sera fixé sur l'aile du chemin de câble par l'intermédiaire de borne de raccordement en laiton type « Trolley », aucun autre type de fixation ne sera admis.

Des interconnexions entre les chemins de câbles seront à prévoir tous les 15m et à chaque changement de direction.

En aucun cas, les chemins de câbles ne pourront être utilisés comme conducteur de terre.

➤ **Répartiteur**

Dans les colonnes de terre, dans le cas où les répartiteurs de terre seraient vétustes ou détériorés, il sera prévu le remplacement des répartiteurs de terre. Les anciens seront déposés et remplacés par un modèle à 5 ou 8 dérivations de marque MICHAUD, ou techniquement équivalent.

La prestation inclut le raccordement des terres existantes

II.4. CHEMIN DE CABLES

Les chemins de câbles seront de type treillis soudés, pour mise en place dans le sous-sol / parking.

Construction : fil d'acier galvanisé à chaud après soudure pour les treillis soudés,

Dimensions : hauteur d'aile minimum 48mm, largeur selon nombre de câbles et réserve finale de 30%.

Il sera prévu des chemins de câbles séparés pour le transport d'énergie électrique d'une part, pour les courants faibles d'autre part, espacés de 30cm minimum.

Ponctuellement, il sera accepté que les chemins de câbles de sécurité soient communs aux chemins de câbles courants forts, sous réserve d'une séparation physique pour les câbles de sécurité avec fixations métalliques.

Dans la mesure du possible, les dérivations et changements de direction seront réalisés au moyen d'éléments préfabriqués prévus à cet effet.

Les chemins de câbles seront éclissés sur leurs trois faces au moyen d'éclisses préfabriquées, d'une longueur suffisante, de même provenance et fabrication que les treillis.

Les supports seront constitués, dans la mesure du possible, par des éléments préfabriqués.

Ils seront disposés de préférence tous les deux mètres, ou moins, et dans tous les cas, respecter les recommandations du fabricant.

Un chemin de câbles devra pouvoir supporter une surcharge ponctuelle de 100 daN en n'importe quel point.

Lorsque des supports en serrurerie seront utilisés, ils devront être protégés contre la corrosion de manière aussi efficace que le reste du matériel.

Les câbles de puissance seront fixés en une seule couche, au moyen de colliers Rilsan montés tous les mètres.

Toutes précautions seront prises pour éviter de blesser les câbles sur les éléments de chemins de câbles.

Les chemins de câbles courant faible seront écartés de 30 cm des chemins de câble courant fort en parcours rectiligne.

Dans le cas où il s'agirait d'un remplacement de chemin existant, il sera également prévu la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

II.5. TABLEAU ELECTRIQUE

Le Titulaire devra le remplacement des tableaux de services généraux, y compris toute sujétion d'adaptation.

Pour chaque tableau remplacé, l'entreprise devra prévoir tous les travaux préparatoires :

- ✓ Le relevé des départs existants,
- ✓ La vérification de l'identification des départs existants,
- ✓ La vérification des sections de câbles pour l'adaptation des calibres,
- ✓ La neutralisation d'éventuels « câblages pirates »
- ✓

Les tableaux existants seront déposés.

Un fois le tableau remplacé, le Titulaire devra fournir un schéma d'armoire avec au minimum :

- ✓ un plan de façade,
- ✓ les renseignements généraux (régime du neutre, courant de court-circuit, câble d'alimentation avec l'origine, la nature du câble, sa section, sa longueur, le mode de pose ainsi que le type de protection à l'amont du tableau),
- ✓ un schéma unifilaire avec pour chaque circuit ou appareil, le type de l'appareil exact, le calibre, le réglage, la puissance desservie, le nombre de pôle, le nombre de conducteur, la phase utilisée pour les circuits monophasés, la nature du câble sa section et sa longueur, le repérage des appareils (repère + nom complet), la numérotation des fils dans le tableau, des câbles (repérage du circuit), des bornes, etc.,
- ✓ une liste de matériels avec le pouvoir de coupure des disjoncteurs,
- ✓ un plan de bornier,
- ✓ un bilan de puissance par phase.

Ce schéma devra être mis en place au droit de la nouvelle armoire.

➤ **Platine de comptage**

Le titulaire devra la fourniture et la mise en place d'une platine de comptage mono ou tétraphasée, de type Drivia de marque LEGRAND ou équivalent.

La platine sera équipée de disjoncteur de branchement réglable 500mA Sélectif de calibre adapté.

➤ **Tableau PVC**

Les tableaux seront de type Resi9 de marque SCHNEIDER, Drivia de marque LEGRAND, ou techniquement équivalent

Le Titulaire devra prévoir la fourniture et le mise en place de tableau PVC en rangé de 13 modules, de 1 à 4 rangées, comprenant :

- ✓ Un répartiteur de terre,
- ✓ Un répartiteur Phase et Neutre,
- ✓ Une réhausse de coffret,
- ✓ Une porte pleine,
- ✓ Des portes étiquettes,
- ✓ Un porte plan,
- ✓ Les obturateurs nécessaires

Il sera également prévu l'étiquetage durable des tableaux de manière à repérer les différents circuits (PC, éclairage, contrôle d'accès, VMC, ...) et la localisation des terminaux.

La prestation inclura le raccordement, de chaque circuit existant, qui aura été repéré préalablement.

L'entreprise réalisera également la mise en service et la vérification du bon fonctionnement du tableau, notamment :

- ✓ Des éclairages de sécurité,
- ✓ Des commandes d'éclairage,
- ✓ Des ascenseurs,
- ✓ Des extracteur VMC,
- ✓ Des pompes de relevages,
- ✓ ...

➤ **Tableau Métallique**

Les tableaux seront de type PrismaSeT G de marque SCHNEIDER, XL³ 160 de marque LEGRAND, ou techniquement équivalent.

Le Titulaire devra prévoir la fourniture et le mise en place de tableau métallique IP43 et IK08 en rangé de 24 modules, de 2 à 6 rangées, comprenant :

- ✓ Un répartiteur de terre,
- ✓ Un répartiteur Phase et Neutre
- ✓ Un passe câble
- ✓ Un plastron
- ✓ Des portes étiquettes,
- ✓ Un porte plan,
- ✓ Les obturateurs nécessaires

Il sera également prévu l'étiquetage durable des tableaux de manière à repérer les différents circuits (PC, éclairage, contrôle d'accès, VMC, ...) et la localisation des terminaux.

La prestation inclura le raccordement, de chaque circuit existant, qui aura été repéré préalablement.

L'entreprise réalisera également la mise en service et la vérification du bon fonctionnement du tableau, notamment :

- ✓ Des éclairages de sécurité,
- ✓ Des commandes d'éclairage,
- ✓ Des ascenseurs,

- ✓ Des extracteur VMC,
- ✓ Des pompes de relevages,
- ✓ ...

➤ **Equipements des tableaux**

Les équipements des tableaux à prévoir sont listés directement dans le BPU

L'appareillage de protection ou de commande sera de même marque que les tableaux de distribution, NF et CE.

Le type de courbe des disjoncteurs et des différentiels sera adapté au circuit distribué.
Les équipements avec moteur seront équipés de protections courbe D.

Les gammes seront sélectionnées en fonction des Icc à respecter selon les branchements au réseau

Les groupes de disjoncteur seront raccordés par peigne de couleur

II.6. DISTRIBUTION ELECTRIQUE

Les différents types de câble à prévoir sont listés directement dans le BPU.

Les sections des alimentations seront adaptées en fonction du calibre des disjoncteurs amont ainsi que des appareils terminaux (nature et puissance)
Toutes liaisons comprendront un conducteur de protection de même section que les circuits actifs.

Les installations de sécurité seront alimentées en câble CR1 (VMC, Désenfumage, ...)

Le type de câble sera adapté en fonction du matériel à distribué.

L'entreprise devra la mise en œuvre des câblages :

- ✓ Sous tube IRL dans les sous-sols,
- ✓ Sous goulotte/moulure PVC blanche en superstructure.

Le Titulaire devra prévoir toute sujétion à la mise en œuvre des cheminements :

- ✓ Percements et rebouchage
- ✓ Boîte de dérivation
- ✓ Connecteur type Wago
- ✓ Accessoires de mise en œuvre (colliers, vis, angles, embouts, etc.).
- ✓ ...

Les dimensions des tubes et des moulures seront adaptées en fonction du nombre de câble y cheminant

Dans le cas où il s'agirait d'un remplacement des distributions existantes, il sera également prévu la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

II.7. APPAREILLAGE

Dans le cas où les appareillages existants seraient défectueux, le Titulaire prévoira leur remplacement. Cette prestation inclura la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Les interrupteurs seront de type Normalisé 10A-250V.

En aucun cas, il ne sera fait usage d'appareillages à fixation par griffes, les fixations seront réalisées par vis, posées dans les boîtiers appropriés au support et à l'appareillage. Le plus grand soin sera apporté à la durabilité des fixations des matériels.

Les prises de courant seront de type 2P+T 10/16A 250V avec estampillages confort.

Les prises 20 et 32A seront classées 400V.

Toutes les prises de courant seront équipées d'un contact de terre et de contacts à éclipse.

Dans les locaux techniques et les locaux à risques, les appareillages devront être adaptés et disposés suivant les risques qu'ils seront amenés à subir.

Dans les locaux technique, les appareillages auront un indice de protection IP 44 minimum et seront placés à 1m30 de hauteur.

Dans les locaux aveugles, les interrupteurs devront être munis d'un voyant lumineux.

Les interrupteurs d'éclairage et les prises de courant des douches doivent être installés hors volume.

Les interrupteurs, boutons poussoirs, etc., seront situés entre 0,90 et 1,30 m du sol fini,

Les prises de courant, prises de communication et prises d'antenne de télévision, entre 0,40 et 1,30 m du sol fini,

➤ **Appareillage encastré**

Il sera prévu plusieurs gammes d'appareillage de manière à s'adapter au mieux au type d'installation existante :

- ✓ Dooxie de marque Legrand, ou équivalent
- ✓ Mosaïc de marque Legrand, ou équivalent
- ✓ Céliane de marque Legrand, ou équivalent
- ✓ Plexo de marque Legrand, ou équivalent (gamme étanche)

La gamme mise en place sera adaptée en fonction de la gamme existante ou suivant les demandes de la maîtrise d'ouvrage.

Sans spécification contraire de la maîtrise d'ouvrage, l'entreprise prévoira de base la gamme Dooxie.

Les différents équipements à prévoir sont listés directement dans le BPU.

L'entreprise veillera à la mise en place soignée des appareillages, notamment la mise d'aplomb.

➤ **Appareillage saillie**

Il sera prévu plusieurs gammes d'appareillages de manière à s'adapter au mieux au type d'installation existante :

- ✓ Optima de marque IBOCO, adaptable directement sur les moulures, ou équivalent
- ✓ Dooxie avec cadre saillie de marque Legrand, ou équivalent
- ✓ Plexo de marque Legrand, ou équivalent (gamme étanche)

La gamme mise en place sera adaptée en fonction de la gamme existante ou suivant les demandes de la maîtrise d'ouvrage.

Sans spécification contraire de la maîtrise d'ouvrage, l'entreprise prévoira de base la gamme Dooxie saillie.

Les différents équipements à prévoir sont listés directement dans le BPU.

L'entreprise veillera à la mise en place soignée des appareillages, notamment la mise d'aplomb.

➤ **Détecteur de présence**

Dans les cas où les commandes d'éclairages seraient supprimées, pour mise en place de détecteur, l'entreprise prévoira la pose d'obturateur en lieu et place.

Ils seront à griffe ou à vis, de marque LEGRAND, ou équivalent, blanc brillant.

Dans le cas où la mise en place d'obturateur ne serait pas possible, il sera à minima prévu la mise en place de plaque de propreté, de dimension adaptée.

Il sera également prévu l'adaptation des armoires d'alimentation à savoir :

- ✓ La dépose des minuteriers,
- ✓ La mise en place de borne type Viking avec repérage « minuterie palier, ... »,
- ✓ La pose d'obturateur de plastron.

Pour la mise en place en plafonnier, il sera prévu des détecteurs de type PD4N-1C-C-FP/AP (encastré ou saillie) (ref. 92274 / 92270) de marque BEG, ou équivalent

Caractéristique :

- ✓ Portée maximum
40 m x 5 m pour un mouvement transversal
20 m x 3 m pour un mouvement frontal
- ✓ IK04
- ✓ IP23 en encastré / IP44 en saillie
- ✓ Durée de temporisation : 15 sec – 30 min, Impulsion
- ✓ Seuil d'enclenchements : 10 – 2000 Lux

Pour la mise en place murale en saillie, y compris en extérieur, il sera prévu des détecteurs de type P LC-plus 280 (ref. 91008) de marque BEG, ou équivalent

Caractéristique :

- ✓ Portée maximum
16 m pour un mouvement transversal
9 m pour un mouvement frontal
- ✓ IK02
- ✓ IP54
- ✓ Durée de temporisation : 15 sec – 16 min, Impulsion
- ✓ Seuil d'enclenchements : 2 – 500 Lux

Pour la mise en place murale encastrée, il sera prévu des détecteurs version 2 ou 3 fils en fonction des besoins, de type Dooxie, Mosaïc ou Céliane de marque LEGRAND, ou équivalent

Caractéristique :

- ✓ Champ de détection entre 120° et 170° et portée de détection 8 m
- ✓ Mesure la luminosité et adapte l'éclairage

L'entreprise devra la vérification du modèle le plus adapté et la faisabilité en fonction de la câblerie et la minuterie existante.

➤ **Divers**

Il pourra également être prévu le remplacement des équipements suivants, y compris dépose des existants :

- ✓ Carillon Saillie, y compris raccordement
- ✓ Détecteur autonome DAAF, marque KIDDE ou équivalent, conforme à la norme NF S61-966.
- ✓ Les détecteurs devront répondre à la certification NF EN 164604 et comporteront une pile au lithium avec marquage NF
- ✓ Moteur VMC logement, de même puissance qu'à l'existant, y compris raccordement


II.8. APPAREILS DE CHAUFFAGE

Dans le cas où les appareils de chauffage existants seraient défectueux, le Titulaire prévoira leur remplacement. Cette prestation inclura le raccordement et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

➤ Radiateur

Les émetteurs électriques seront à chaleur douce de type KENYA 4 BLANC de chez THERMOR ou équivalent.


Caractéristiques :

- ✓ Corps de chauffe en fonte inertielle
- ✓ Programmation journalière
- ✓ Anticipation de la chauffe, Détection fenêtre ouverte/fermée
- ✓ IP24, Classe II
- ✓ Coefficient d'Aptitude(1)= 0,2
- ✓ label LCIE NF Électricité Performance - Catégorie 2 étoiles
- ✓ certifiés 

Les puissances devront être adaptées en fonction des besoins des différentes pièces à équiper

De manière générale, il sera installé un radiateur par tranche d'environ 20 m² ou par pièces ayant deux parois déperditives et au cas par cas suivant déperditions.


L'entreprise devra assurer une bonne diffusion de la chaleur avec le nombre et la position des radiateurs.

Les émetteurs devront être certifiés  et bénéficier du label LCIE NF Electricité Performances (103-13/E) 2 étoiles ou plus. Les émetteurs devront également être Classe II, IP 24.


➤ Sèche serviette

Les sèche-serviettes électriques seront de type CORSAIRE 2 de chez THERMOR ou équivalent.

Caractéristiques :

- ✓ Programmation avec fluide caloporteur
- ✓ Régulation assurée par un boîtier bas intégré.
- ✓ IP24, Classe II
- ✓ Coefficient d'Aptitude(1)= 0,1
- ✓ label LCIE NF Électricité Performance - Catégorie 2 étoiles
- ✓ certifié 

Les puissances devront être adaptées en fonction des besoins des différentes pièces à équiper

Les sèche-serviettes devront être certifiés  et bénéficier du label LCIE NF Electricité Performances (103-13/E) 2 étoiles ou plus. Les émetteurs devront également être Classe II, IP 24.

II.9. APPAREILS D'ECLAIRAGE

Dans le cas où les appareils d'éclairage existants seraient défectueux, le Titulaire prévoira leur remplacement et l'adaptation le cas échéant des commandes d'éclairage. Cette prestation inclura le raccordement, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Les niveaux d'éclairement minimum à atteindre au sol pour une installation neuve après stabilisation (100 heures de fonctionnement) des sources lumineuses sont les suivants :

- ✓ hall : 150 lux au sol
- ✓ circulations : 100 lux au sol
- ✓ escaliers : 150 lux au sol, sans jamais dépasser les 300 lux ponctuellement
- ✓ locaux techniques : 100 à 120 lux au sol
- ✓ locaux collectifs (ordures ménagères, encombrants, vélos, etc.) : 100 à 120 lux au sol
- ✓ Parking en circulations : 80 lux moyen
- ✓ Parking sur emplacement véhicule : 20 lux moyen

➤ **Appareils logement**

Dans les logements il pourra être prévu la mise en place des appareils suivants :

- ✓ Points lumineux en DCL plafonnier ou mural, en saillie ou en encastré, y compris ampoule
- ✓ Spot led étanche de type Aqualed, ref. 965704, de marque RESISTEX ou techniquement équivalent,
- ✓ Réglette led de type Egée, ref. 600019, de marque RESISTEX ou techniquement équivalent,
- ✓ Réglette led S19 de type Xériane, ref. 610101, de marque RESISTEX ou techniquement équivalent, y compris ampoule

➤ **Plafonnier ou applique**

Les modèles permettront une pose en plafond ou en applique.

Il sera prévu un modèle standing et un modèle fonctionnel et basic

Chacun de ces modèles sera proposé soit à détection, soit en ON/OFF

Chacun de ces modèles sera proposé avec deux flux possible :

- ✓ Environ 1500lm
- ✓ Environ 2500lm

Le luminaire standing sera de type 50 031 K3 de marque BEGA ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ Diamètre 350mm
- ✓ 3000K
- ✓ IP 20 / IK05
- ✓ Classe 1
- ✓ L90B50 à 50.000h

Le luminaire fonctionnel et basique sera de type C4 CCT de marque ARIC ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ Réglable 3000K ou 4000K
- ✓ IP 44 / IK02
- ✓ Classe 1
- ✓ Résistance au feu 650°C
- ✓ L70/B50 à 25.000h

Il sera également prévu un modèle résistant au choc et étanche, de type POLYEVO de marque RESISTEX ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ Diamètre 320mm
- ✓ 3000K
- ✓ IP 65 / IK10
- ✓ Classe 2
- ✓ Résistance au feu 650°C
- ✓ L80F10 à 60.000h

➤ **Encastré**

Les luminaires seront à détection hyperfréquence, ou On / Off.

Le luminaire sera de type FLAT ISO de marque ARIC ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ Flux 2400 lm
- ✓ Réglable 3000K ou 4000K
- ✓ IP 20-65 / IK06
- ✓ Classe 2
- ✓ Résistance au feu 850°C
- ✓ L70/B50 à 30.000h

➤ **Hublot**

Il sera prévu un modèle pour une pose en plafond (type symétrique) et un pour une pose en applique (type Asymétrique).

Chacun de ces modèles sera proposé soit à détection, soit en On/OFF

Le luminaire standing sera de type KOMET de marque RESISTEX ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ Flux 2263lm
- ✓ Diamètre 290mm
- ✓ 3000K
- ✓ IP 65 / IK10
- ✓ Classe 2
- ✓ Résistance au feu 850°C
- ✓ L80F10 à 102.000h

➤ **Réglette étanche**

Les luminaires seront à détection hyperfréquence, ou On / Off.

Le luminaire sera de type NOCLIP de marque RESISTEX ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ Flux 4458lm
- ✓ 3000K
- ✓ IP 65 / IK10
- ✓ Classe 2
- ✓ Résistance au feu 650°C
- ✓ L80F10 à 99.000 h

➤ **Ampoule**

Dans les cas où le luminaire existant serait encore fonctionnel, il pourra être prévu le relamping des luminaires.

Toutes les ampoules devront être à led.

Les différents types d'ampoule à prévoir sont listés directement dans le BPU.

II.10. ECLAIRAGE EXTERIEUR

Dans le cas où les appareils d'éclairage existants seraient défectueux, le Titulaire prévoira leur remplacement et l'adaptation le cas échéant des commandes d'éclairage. Cette prestation inclura le raccordement, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Les éclairages devront être conformes à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses. Ils devront donc avoir les caractéristiques suivantes :

- ✓ 3000K
- ✓ ULR < 1%
- ✓ Code flux CIE N3 > 95%

Les niveaux d'éclairement minimum à atteindre pour cheminement accessible sera de 20 lux moyen au sol.

➤ **Candélabre Circulation piétonne**

Pour les circulations piétonnes, il sera prévu des candélabres entre 3m ou 3,50m

Il sera prévu un modèle standing et un modèle fonctionnel et basique.

Dans le cas où le mat existant pourrait être conservé, il ne sera prévu que le remplacement de la tête d'éclairage, y compris toute sujétion de mise en place.

Le luminaire standing sera de type HAPILED 20LED 500mA sur mat 3.5m de marque COMATELEC SCHREDER ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ jusqu'à 5900 lm (selon optique)
- ✓ jusqu'à 147 lm/W (selon optique)
- ✓ IP 66 / IK09
- ✓ Classe 1
- ✓ L90 à 100.000h

Le luminaire fonctionnel et basique sera de type VALINOS sur mat 3m de marque RESISTEX ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ 5040lm
- ✓ 35.8 W
- ✓ 140.78 lm/W
- ✓ IP 65 / IK08
- ✓ Classe 2
- ✓ L80F10 à 68 000h

➤ **Candélabre Parking**

Pour les zones parking, il sera prévu des candélabres de 5m.

Il sera prévu un modèle standing et un modèle fonctionnel et basique.

Le luminaire standing sera de type AXIA 2.1 24LED 500mA sur mat 5m de marque COMATELEC SCHREDER ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ jusqu'à 8300 lm (selon optique)
- ✓ jusqu'à 160 lm/W (selon optique)

- ✓ IP 66 / IK09
- ✓ Classe 2
- ✓ L90 à 100.000h

Le luminaire fonctionnel et basique sera de type ETIC sur mat 5m de marque RESISTEX ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ 6298lm
- ✓ 50 W
- ✓ 126 lm/W
- ✓ IP 66 / IK08
- ✓ Classe 1
- ✓ L80F10 à 68 000h

➤ **Tête sur crosse murale**

Aux abords des bâtiments, il sera prévu des têtes d'éclairage montées sur crosse murale.

Il sera prévu un modèle standing et un modèle fonctionnel et basique.

Le luminaire standing sera de type HAPILED 20LED 500mA sur Console murale CASURA de marque COMATELEC SCHREDER ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ jusqu'à 5900 lm (selon optique)
- ✓ jusqu'à 147 lm/W (selon optique)
- ✓ IP 66 / IK09
- ✓ Classe 1
- ✓ L90 à 100.000h

Le luminaire fonctionnel et basique sera de type ETIC sur crosse murale de marque RESISTEX ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ 6298lm
- ✓ 50 W
- ✓ 126 lm/W
- ✓ IP 66 / IK08
- ✓ Classe 1
- ✓ L80F10 à 68 000h

➤ **Bornes**

Il sera prévu des bornes d'éclairage entre 0,80m et 1m.

Il sera prévu un modèle standing et un modèle fonctionnel et basique.

Le luminaire standing sera de type CITRINE de marque COMATELEC SCHREDER ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ 1 m de haut
- ✓ jusqu'à 800 lm (selon optique)
- ✓ jusqu'à 800 lm/W (selon optique)
- ✓ IP 66 / IK10
- ✓ Classe 1
- ✓ L70 à 55.000h

Le luminaire fonctionnel et basique sera de type ETIC de marque RESISTEX ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ 80 cm de haut
- ✓ 643lm
- ✓ 9.2W
- ✓ 69.8 lm/W
- ✓ IP 54 / IK10
- ✓ Classe 1
- ✓ L80F10 à 92 000h

➤ **Divers**

En complément, de l'éclairage des circulations il sera également prévu de l'éclairage pour les abords du bâtiment.

Il sera prévu des appliques de type BALDER de marque RESISTEX ou équivalent

Caractéristiques :

- ✓ 588lm
- ✓ 7.35 W
- ✓ 80 lm/W
- ✓ IP 65 / IK07
- ✓ Classe 1
- ✓ L80F10 à 50.000h

Il sera prévu des projecteurs de type XTREM de marque RESISTEX ou équivalent. Il sera proposé soit à détection, soit en On/OFF

Caractéristiques :

- ✓ 2270 lm
- ✓ 19.5 W
- ✓ 116 lm/W
- ✓ IP 65 / IK08
- ✓ Classe 1
- ✓ L80F10 à 50.000h

➤ **Relamping**

Dans les cas où le candélabre existant serait encore fonctionnel, il pourra être prévu le simple relamping des luminaires.

Cette prestation inclura le remplacement de l'ampoule, y compris tout sujétion nécessaire à la réalisation de cette opération de maintenance, notamment la fourniture d'une nacelle si besoin.

II.11. ECLAIRAGE DE SECURITE

Les Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES) sont équipés d'une source lumineuse par LED.

Dans les couloirs et dégagements, la distance entre deux blocs d'évacuation ne devra pas excéder 15m.

Tous les blocs autonomes comporteront les pictogrammes internationaux conformes à la norme NF X 08-003 : Juillet 2006 (couleurs et signaux de sécurité).

Dans les parkings, l'éclairage de sécurité sera constitué par des couples de foyers lumineux, l'un en partie haute, l'autre en partie basse.

Les blocs de balisage bas seront munis d'une grille de protection afin d'assurer une protection mécanique.

Les appareils d'éclairage de sécurité en partie basse devront être placés à au moins 0,50m du sol.

Dans le cas où les appareils existants seraient défectueux, le Titulaire prévoira leur remplacement. Cette prestation inclura le raccordement, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Les blocs seront de type Sati connectés de marque LEGRAND ou équivalent

Les BAES seront implantés dans les circulations sous-sol, les parkings et les locaux techniques.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ 1 heures d'autonomie/45 lm
- ✓ IP43 / IK07 en version standard
- ✓ IP66 / IK10 pour la version étanche

Les BAEH seront implantés dans les circulations d'étage et dans les escaliers superstructure.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ 5 heures d'autonomie/8 lm
- ✓ IP43 / IK07

Les BAPI seront implantés dans les locaux techniques.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ 1 heure d'autonomie/ 60 lm

II.12. TELEPHONIE

Dans les colonnes téléphone cuivre, dans le cas où les points de distribution d'immeuble (PDI) seraient vétustes ou détériorés, il sera prévu le remplacement PDI. Les anciens seront déposés et remplacés par un modèle à 7 dérivations de marque MICHAUD, ou techniquement équivalent. La prestation inclut le raccordement de la colonne télécom et des dérivations individuelles logement.

Dans les colonnes fibre optique, dans le cas où les points de branchement optique (PBO) seraient vétustes ou détériorés, il sera prévu le remplacement PBO. Les anciens seront déposés et remplacés par un modèle à 12 dérivations 1-2 FO ou 6 dérivations 4 FO de marque MICHAUD, ou techniquement équivalent.

La prestation inclut la soudure de la colonne fibre et des dérivations individuelles logement.

Le Titulaire devra prévoir tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre des équipements (support, fixation, etc.).

II.13. TELEVISION

Les équipements sont alimentés par le réseau basse tension 230 V monophasé 50 Hz.

Les performances seront maintenues dans les conditions fixées par l'arrêté du 29 mai 1986, soit pour des variations de + 10% de la tension nominale 220 V et de + 1 Hz de la fréquence nominale 50 Hz.

Le matériel est conforme aux normes d'installations électriques : NF C 15-100. Il doit respecter strictement les règles de sécurité pour la protection des personnes (NF C 92-130 et NF C 12-100). Toutes précautions sont prises pour la protection contre les surtensions d'origines électriques et atmosphériques (conformément au document UTE C 90-124 paragraphe 3).

L'efficacité de blindage des matériels passifs sera conforme aux spécifications de la norme C 90-124 (§ 4.4.7.1).

Les perturbations radioélectriques produites par les matériels actifs seront conformes aux spécifications techniques de la norme européenne EN 55 022.

Les installations prescrites seront du type terrestre, y compris la voie de retour. Conformément aux normes actuellement en vigueur, elles seront raccordables à un réseau de vidéocommunication urbain.

Conformément aux normes actuellement en vigueur, elles seront raccordables à un réseau de vidéocommunication urbain.

Elles seront calculées pour distribuer :

- ✓ 45 canaux MABLR ou/et QAM de 120 à 862 MHz
- ✓ La bande FM de 88 à 108 MHz
- ✓ La voie de retour de 5 à 65 MHz (Passive à l'installation).

Dans le cas où le système seraient défectueux, le Titulaire prévoira leur remplacement des équipement défectueux ou du système complet. Cette prestation inclura le raccordement, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Le Titulaire devra prévoir tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre des équipements (support, fixation, etc.).

Tous les équipements seront posés avec des liaisons sous moulures ou goulottes.

➤ **La réception terrestre**

Les aériens résisteront aux agents corrosifs atmosphériques, leur choix se fera en fonction du champ local et ils seront compatibles avec les signaux numériques terrestres.

L'entreprise veillera particulièrement à la directivité notamment en présence de brouilleur puissant. L'entreprise s'assurera de la qualité des signaux reçus, notamment, de l'absence de moirages, d'échos, de parasites de quelques natures qu'ils soient.

- ✓ Les antennes UHF seront à bande sélective de type Unix
- ✓ Les antennes VHF seront sélective monocanal de type Yagi
- ✓ Les antennes FM sera omnidirectionnelle double polarisation de type UKF

L'ensemble sera de marque TRIAX ou équivalent.

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

- ✓ Une impédance de 75 ohms, un recouvrement à 100 % (feuillard + tresse).
- ✓ Un diélectrique cellulaire physique et une gaine extérieure en polyéthylène (imperméabilité aux UV) de couleur noire.

Elles seront normalisées UTE C 90-132 et du type 18 ou 21 PATC-A

➤ **Fixation des aériens**

Le titulaire prévoira la mise en place des équipements de supportage/haubanage permettant la fixation des mâts d'antennes hertziennes.

Tous les équipements installés seront raccordés à la terre.

➤ **La station de tête**

Le réseau sera raccordé sur des antennes hertziennes

Il sera assuré par des centrales d'amplificateurs monocanal pour les signaux reçus en réception terrestre. Celles-ci seront équipées d'un amplificateur H.F par canal reçu et seront évolutives par simple adjonction d'amplificateurs.

Caractéristiques :

- ✓ Alimentation 220/ 15V interchangeable.
- ✓ Connectique d'entrée / sortie : 9,52 verrouillable.
- ✓ 1 entrée sélective par ampli (permettant d'égaliser les niveaux).
- ✓ Amplis Bande II (87,5 à 108 MHz), Bande III (L05 à L12), Bande UHF (C 21 à 69).
- ✓ Niveaux de sortie: 105 à 113 dBμv (suivant ampli).

Ces centrales d'amplification seront de type AS de marque TRIAX ou équivalent.

La protection de la tête de station sera assurée par un coffret de dimensions suffisantes pour contenir tout le matériel de la station. Cette enveloppe sera métallique et sera sécurisée par une serrure à clé.

➤ **Dérivateurs collectifs**

Ils desserviront 4, 6 ou 8 prises en fonction de la répartition des logements.

➤ **Les liaisons inter- Dérivateurs**

Elles seront réalisées en câble multi-coaxial à 9 conducteurs 17 ou 19 VATC classe A.

➤ **Le raccordement et les prises d'usager**

Les raccordements seront réalisés en câble 17 ou 19 VATC jusqu'au répartiteur 2 direction située dans les logements

Les prises TV sont prévues au § II.7 Appareillages.

➤ **Divers**

Le Titulaire pourra prévoir avant tout remplacement une vérification du système de manière à identifier la panne dans les logements et/ou dans les parties communes.

Le Titulaire devra également prévoir de refixer les boîtiers Numéricâble existants, situés dans les parties communes.

Dans le cas où ces boîtiers seraient défectueux, ils seront remplacés de manière à permettre le bon fonctionnement du système de télévision.

II.14. CONTROLE D'ACCES

II.14.1) Généralité

Dans le cas où le système serait défectueux, le Titulaire prévoira le remplacement des équipements défectueux ou du système complet. Cette prestation inclura le raccordement, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Le Titulaire devra prévoir tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre des équipements (support, fixation, etc.).

Tous les équipements seront posés avec des liaisons sous moulures ou goulottes.

Le Titulaire pourra prévoir avant tout remplacement une vérification du système de manière à identifier la panne dans les logements et/ou dans les parties communes.

Dans le cas où il serait prévu le remplacement de la platine de rue, par un modèle plus petit que l'existant, le Titulaire devra impérativement prévoir la mise en place d'une plaque de propreté au dimension adaptée. Cette plaque sera soit en inox , soit en laiton. Le titulaire devra s'assurer de la fixer de manière propre et durable.

Dans le cas d'un remplacement complet du système, il devra répondre aux nouvelles normes handicapées mises en place en 2006 et 2007 (R111-18-8, R111-18-9 et Arrêté du 1 août 2006).

Il sera proposé plusieurs marques d'interphonie afin de répondre aux besoins des différents sites :

Le prix des équipements inclura les alimentations.

II.14.2) Système NORALSY

➤ Centrale de gestion

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'une centrale de contrôle d'accès VIGIK+ , de type EASYCONNECT 1 porte référence **EC-C**, 6000 badges avec connectivité compatible badge résident et système VIGIK+, connectivité sur réseau 4G/LTEM et intégrée dans la platine et pouvant être mise à jour à distance

La Centrale du lecteur de la platine sera alimentée par l'AR125

➤ Modem DATA

Il pourra être ajouté un Modem référence I4GDATA10 pour la mise à jour des équipements d'interphonie à distance et en temps réel.

Le modem sera livré avec une carte Sim en réseau 4G, d'une durée de communication garantie de 10 ans incluse. Il est équipé de bus permettant de raccorder jusqu'à 10 périphériques

Le boîtier en ABS est étanche IP65 et IK08, il permet de l'installer en extérieur pour une meilleur réception du signal, 4 voyants en façade (présence alimentation, niveau du signal).

Antenne GSM intégrée, possibilité de raccorder une antenne extérieure ZAN1054 avec gain de réception.

L'alimentation sera faite par une AR125, alimentation continue et régulée 12 volts 5 Ampères.

➤ Récepteur HF

Le récepteur HF référence **EC-HF** fonctionnera à une fréquence de 868 Mhz. Il sera placé de façon à maximiser au mieux la réception. Le récepteur intègre un module 4G intégré permettant la gestion en temps réel et incluant les communications DATA illimitées 10 ans et la fonctionnalité BLE permettant l'ouverture via la fonction accès mains libres et la programmation en local.

Caractéristiques :

- ✓ 2 relais, 868 Mhz, 6 000 télécommandes, 16 000 événements
- ✓ Connectivité 4G/LTME intégrée (10 ans de mises à jour DATA inclus)
- ✓ Fonctions antipassback et rolling code
- ✓ Possibilité de raccorder un lecteur Vigik+ pour contrôler une porte piétonne (sans ajout de centrale)
- ✓ Gestion en temps réel sur Baticonnect et Baticonnect mobile
- ✓ Boîtier étanche, poses-en saillie

➤ **Clef**

Les clés de proximité KCP8 seront de couleur afin de les différencier et auront des numéros de série qui se suivent pour permettre une programmation plus simple et rapide. L'attache de la clé sera en métal afin d'empêcher toute casse. Elles devront être gravées sur la partie métallique de la clé.

La télécommande HF TELP8 sera en alliage de métal (côté attache), de plastique haut de gamme. Les boutons non débordants pour éviter tout appui involontaire. Elle devra permettre l'ouverture des portes connectées sur le récepteur HF ainsi que l'ouverture des portes piétonnes. Elle ne sera pas copiable.

Le Titulaire devra également prévoir la programmation de l'ensemble des clefs fournies.

➤ **Platine**

Il sera proposé deux types de platine, en fonction des besoins :

- ✓ Platine filaire type NPH300VP
- ✓ Platine GSM 4G-PROV+

Le contrôle d'accès sera de type Vigik+ pour les accès résidents et prestataires.

L'ensemble sera géré en gestion temps réel ne nécessitant aucun déplacement, sur la plateforme web BATICONNECT.

Ce logiciel permettra la gestion de l'ensemble des répertoires de noms des platines et l'ensemble du contrôle d'accès des portes principales ou secondaires aussi bien en badges de proximité que télécommandes.

L'installation devra être conforme en tout point à la loi sur l'accessibilité des personnes handicapées (texte 13 de la réglementation Handicapé réf NOR : SOCU0611477A).

La programmation et la gestion se feront intégralement à distance par Internet sur un site de gestion sécurisé avec identifiant et mot de passe.

Le système devra permettre la gestion à distance en temps réel de l'intégralité du système d'interphonie et/ou de contrôle d'accès et pour toutes les fonctions sollicitées (par exemple : programmation des noms, n° tel, codes, affichages, badges, télécommandes et Accès Mobile (ouverture par téléphone), gestion des prestataires.

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

La platine NPH300VP aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Affichage sur écran graphique couleur TFT de grande taille 3.5', logo d'accueil couleur personnalisable, répertoire de noms avec champs associés (Étage, bâtiment, appartement, etc..).
- ✓ Menus intuitifs avec touches de défilement de noms, bouton d'appel, recherche intuitive et bouton d'appel direct du gardien.
- ✓ Boucle magnétique auditive (art : R111-19-7 / R111-19-11) et (art : 14 décrets 2006-555).
- ✓ Alarmes techniques générant l'envoi d'un e-mail au gestionnaire et/ou installateurs responsables de la maintenance.
- ✓ Système anti-copie de badges strict possibilité d'un envoi d'alerte et/ou d'interdire le badge dupliqué.
- ✓ Une caméra pin Hole couleur cachée derrière la grille du haut-parleur pour plus de discrétion et de sécurité avec leds d'éclairage pour distinguer les visiteurs même la nuit et correction du contre-jour ainsi qu'un détecteur de présence qui active le rétro-éclairage de la platine ou une caméra grand angle couleur avec leds d'éclairage pour distinguer les visiteurs même la nuit et correction du contre-jour ainsi qu'un détecteur de présence qui active le rétro-éclairage de la platine

- ✓ Un synthétiseur vocal permettant de confirmer par un signal vocal les commandes effectuées et l'état de fonctionnement (appel en cours, communication établie, vous pouvez entrer).
- ✓ Lecteur VIGIK+ rétro-éclairé plat en makrolon anti-vandale intégré à la platine et rétroéclairé.
- ✓ Fonction Clavier codé, Appel direct par code d'appel paramétrable.
- ✓ Clavier numérique rétroéclairé, marquage braille sur toutes les touches pour les personnes malvoyantes.

La platine 4G-PROV+ aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Affichage sur écran graphique couleur TFT de grande taille 3.5', logo d'accueil couleur personnalisable, répertoire de noms avec champs associés (Étage, bâtiment, appartement, etc..).
- ✓ Menus intuitifs avec touches de défilement de noms, bouton d'appel, recherche intuitive et bouton d'appel direct du gardien.
- ✓ Boucle magnétique auditive (art : R111-19-7 / R111-19-11) et (art : 14 décret 2006-555).
- ✓ Alarmes techniques générant l'envoi d'un e-mail au gestionnaire et/ou installateurs responsables de la maintenance.
- ✓ Anti-copie de badges possibilité d'un envoi d'alerte et/ou d'interdire le badge dupliqué.
- ✓ Caméra pin Hole HD, intégrée à la zone haut-parleur, pour plus de discrétion et de sécurité ou caméra grand angle pour permettre un champ plus large de vue.
- ✓ Synthèse vocale (6 messages vocaux distincts) et visualisation avec pictogramme sur l'écran de la platine.
- ✓ Lecteur Vigik + rétro-éclairé plat en makrolon anti-vandale intégré à la platine.
- ✓ Fonction Clavier codé, Appel direct par code d'appel paramétrable.
- ✓ Clavier numérique rétroéclairé, marquage braille sur toutes les touches pour les personnes malvoyantes.
- ✓ 4G : Un réseau ultra-rapide pour une image HD fluide, de qualité et une rapidité de mise à jour.
- ✓ En cas d'indisponibilité de data (4G/3G/wifi) sur le téléphone et/ou la tablette du résident, l'appel de la platine 4G-PROV+ sera automatiquement redirigé vers le réseau téléphonique classique, de sorte que tous les appels de la platine soient effectivement reçus par le résident.
- ✓ Compatible avec toutes les clés type Vigik existantes.
- ✓ Module BLE permettant l'utilisation de badges digitaux NORALSY et la validation des certifications VIGIK+
- ✓ Chaque platine 4G-PROV+ sera alimentée par une AR125.
- ✓ Module 4G intégré dans la platine sans modem déporté ; pose rapide et facile et permettant la gestion des communications entre la platine de rue et le résident et les mises à jour à distance des données.

Les platines pourront être mise en place soit en encastré soit en saillie

Dans le cadre d'une installation GSM, il sera prévu l'abonnement GSM 15 ans.

➤ **Lecteur**

Pour les accès secondaires il pourra être mis par accès en place un Pack centrale connectée EASYCONNECT EC-C compatible VIGIK+ avec :

- ✓ Lecteur VIGIK+ format T25
- ✓ Ou lecteur Makrolon VIGIK+ épaisseur 10mm.

Chaque pack intègre 10 ans de mises à jour DATA illimitées

Le lecteur de proximité intègre une fonctionnalité BLE permettant

- ✓ Le fonctionnement d'ouverture en accès mains libres
- ✓ Le paramétrage via le site web Baticonnect et en local via Baticonnect mobile

Pose des lecteurs suivant la configuration en encastré ou en saillie

➤ **Bouton de sortie**

Il sera prévu la pose de bouton de sortie sur tous les accès équipés de lecteur. Le bouton sera équipé obligatoirement de contacts NO et NF séparés afin de répondre aux normes. La partie NF coupera physiquement et mécaniquement l'alimentation des ventouses / gâche à rupture. La partie NO sera câblée sur la centrale ou la platine interphone afin de profiter de la temporisation du contrôle d'accès.

Fourniture et pose d'un bouton poussoir inox à double contact NO/NF,

- ✓ Pose en encastrée : NPIB02-EH
- ✓ Pose en saillie : NPIB02-EHS
- ✓ Gravure « porte » visible et en braille.
- ✓ Signalisation sonore et lumineuse de l'état de la porte.

➤ **Clavier code**

Pour les accès secondaires, il pourra être mis par accès en place un clavier code de type PROIL2

Le clavier aura les caractéristiques suivantes :

- Capacité 90 cades
- Ouverture temporisée réglable
- Programmation autonome
- Bouton rétro éclairé 19" dédié
- Bip sonore et indication visuel
- Pose encastrée ou saillie

Pose des lecteurs suivant la configuration en encastrée ou en saillie

➤ **Poste intérieur**

Dans le cas d'un système filaire, il sera prévu des moniteurs pour les logements. Ils pourront être soit audio, soit vidéo.

Combiné audio AGT (référence AGT_V)

- ✓ Combiné à accrochage magnétique,
- ✓ Boutons soft-touch,
- ✓ Bouton axillaire,
- ✓ Réglage sonnerie et mode silence,
- ✓ Jusqu'à 6 appels intercom.

Moniteur vidéo PLX mains libres (référence PLX-VBF)

- ✓ Main libre,
- ✓ Écran LCD 3.5 pouces,
- ✓ Boutons soft-touch,
- ✓ Réglage de sonnerie et mode silence,
- ✓ Fonction intercom,
- ✓ Boucle pour visiteurs malentendant,
- ✓ Jusqu'à 8 appels en intercom.

II.14.3) Système URMET

➤ **Centrale de gestion et alimentation**

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'une centrale de contrôle d'accès VIGIK+ , lecture écriture de type KCVPLUS1P permettant le contrôle des portes.

Il pourra également être prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'une centrale de contrôle d'accès VIGIK+ connectée avec abonnement 10 ans de type KDATACVPLUS1P.

La centrale KCVPLUS1P devra être complétée par la mise en place d'un Modem 4G pour les systèmes d'interphonie GSM.

Le détenteur du marché devra obligatoirement faire la programmation du site sur le compte Visiosoftweb du client. L'accès sera soumis à une autorisation remise par le maître d'ouvrage. Cet accès se fera par un badge de délégation (Clé/web) ainsi que par un login et un mot de passe.

De plus, l'entreprise devra se rapprocher du maître d'ouvrage afin de définir avec lui l'architecture du site à programmer (autorisations, intitulés des appartements...).

Le titulaire devra prévoir un encodeur ainsi que d'une clé de délégation réf CLE/WEB.

La connectique de l'encodeur devra être conforme avec l'environnement informatique du poste gestion (client léger, PC...)

➤ **Récepteur HF**

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'un récepteur HF, lecture écriture, de type CVHFLE permettant le contrôle des portes.

Il pourra également être prévu la fourniture, la pose et le raccordement récepteur HF, connectée avec abonnement 10 ans de type CHEF10A.

➤ **Clef**

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

L'ouverture de la porte parking sera gérée par des clés bi-technologie de référence MEMOBIP4B.

Le Titulaire devra également prévoir la programmation de l'ensemble des clefs fournies.

➤ **Platine**

Il sera proposé deux types de platine :

- ✓ Platine filaire type D83/I
- ✓ Platine GSM DLISA/I

La platine DI83I pourra également être rendu hybride par l'ajout du Pack Tel2voice (PT2V/1PT25P)

Le contrôle d'accès sera de type Vigik+ pour les accès résidents et prestataires.

L'installation devra être conforme en tout point à la loi sur l'accessibilité des personnes handicapées (texte 13 de la réglementation Handicapé réf NOR : SOCU0611477A).

La platine D83/I aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Plaque d'appel à défilement des noms 2Voice avec option appel smartphone Tel2Voice.
- ✓ Caméra couleur CCD grand angle 120° avec éclairage haute luminosité.
- ✓ Afficheur haute luminosité 2 lignes OLED.
- ✓ Capacité 1000 noms, 1000 logements.
- ✓ Message d'accueil et d'utilisation affiché par détection de présence.
- ✓ Synthèse vocale d'information.
- ✓ Boutons de recherche et de validation étanches et rétro-éclairés.
- ✓ Clavier étanche à larges touches rétro-éclairées avec marquage braille.
- ✓ 5000 codes d'accès ou badges résidents.
- ✓ 8 codes d'accès en mode autonome.

La platine DLISA/I aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Plaque d'appel à défilement des noms LISA pour appel sur smartphone et téléphone fixe.
- ✓ Caméra couleur CCD grand angle 120° avec éclairage haute luminosité.
- ✓ Afficheur haute luminosité 2 lignes OLED.
- ✓ Capacité 1000 noms, 1000 logements.
- ✓ Message d'accueil affiché par détection présence.
- ✓ Synthèse vocale d'information.
- ✓ Boutons de recherche et de validation étanches et rétro-éclairés.
- ✓ Clavier étanche larges touches rétro-éclairées marquage braille.
- ✓ 5000 codes d'accès ou badges résidents avec centrale IPCV1083.

Les platines pourront être mises en saillie grâce à un cadre adapté

Dans le cadre d'une installation GSM, il sera prévu l'abonnement GSM 10 ans.

➤ **Lecteur de proximité**

Pour les accès, il sera prévu un lecteur en encastré de série E/VGKP/2F, plat, anti-vandale, résistant au feu classé M2.

Il sera prévu le raccordement des ventouses.

Il sera prévu la pose en encastrée ou en saillie.

➤ **Clavier**

Il sera prévu des claviers à code en encastré de série CE20IM54 ou techniquement équivalent.

Elle sera équipée de :

- ✓ Clavier ultra robuste 12 touches brailles + 1 touche "Porte" rétroéclairées par leds bleues à haute luminosité et facile d'entretien.
- ✓ Clavier conforme à la loi accessibilité aux personnes handicapées.
- ✓ Nombre de codes : 22, de 3 à 8 termes (touches A et B incluses).
- ✓ Marquage "Porte" au-dessus du bouton porte.
- ✓ Façade 5 mm avec perçage PTT/VIGIK.
- ✓ Nombre de sorties : 3 (2 relais contact sec NO/NF + 1 commande anti-vibration).
- ✓ Borniers débroschables.
- ✓ Fixation 100 % compatible avec les anciens claviers CE20.
- ✓ Indications d'ouverture par leds et buzzer.

Il sera prévu le raccordement des ventouses.

Il sera prévu la pose en encastrée ou en saillie.

➤ **Bouton de sortie**

Un bouton poussoir de sortie devra être mis en place près portails d'accès.

Le Bouton de sortie sera de série BA/OF/90LH, agréé IP54 IK 9 (dimensions 90 x 90).

Il sera conforme à la loi d'accessibilité, il comporte les caractéristiques suivantes :

- ✓ Informations sonore et lumineuse par voyant vert d'ouverture de porte.
- ✓ Etiquette marqué "PORTE".

Il sera prévu la pose en encastré ou en saillie.

➤ **Poste intérieur**

Dans le cas d'un système filaire, il sera prévu des moniteurs pour les logements. Ils pourront être soit audio, soit vidéo.

Poste audio Miro (référence 1183/4)

- ✓ Base en ABS blanc finition brillante pour fixation murale (chevilles et vis fournies).
- ✓ Nombreux points de fixation permettant un ajustement de la verticalité et correspondant à ceux des anciens postes URMET.
- ✓ Réglage et coupure de sonnerie, 3 niveaux. Signalisation de coupure.
- ✓ Combiné relié à la base par un cordon spiralé connectable par prise RJ.
- ✓ Touche d'ouverture de porte en ABS blanc finition lisse.
- ✓ Touche programmable (relais auxiliaire, intercommunication, ...).
- ✓ Raccordement direct du bouton d'appel porte palière, sans alimentation ou dispositif supplémentaire.
- ✓ Codage par switches.
- ✓ Dimensions (HxLxP) : 200 x 90 x 52 mm

Moniteur VOG5 couleur mains-libres (référence 1760/6)

- ✓ Moniteur Main-Libre 5" couleur en ABS Blanc
- ✓ Réglage du niveau de la sonnerie + coupure avec signalisation.
- ✓ Réglage de luminosité et couleur.
- ✓ Ouverture porte automatique programmable pour profession libérale
- ✓ Fonctions exclusives : Commandes gestuelles de prise d'appel, ouverture de porte, fin d'appel
- ✓ Boucle magnétique intégrée, compatible appareil auditif.
- ✓ 3 Boutons de commandes principales lumineuses :
 - Ouverture de la porte
 - Activation / désactivation de la communication
 - Accès aux réglages
- ✓ 5 touches de commandes complémentaires :
 - Ouverture portail
 - Commande d'un relais auxiliaire (ref. 1083/80)
 - Coupure sonnerie
 - Rappel image
 - Appel gardien
- ✓ 5 mélodies au choix pour l'appel depuis la plaque de rue ou la porte palière
- ✓ Étrier métal (réf.STF7111) fourni pour fixation murale avec ajustement de la verticalité ; entraxe de fixation adapté au boîtier Ø 64 mm.
- ✓ Raccordement sur bornier débrochable
- ✓ Pose en saillie ou sur support de table réf. 1760/52.

➤ **Câblage et distribution**

La colonne comportera 1 PAIRE 9/10ième type LYT1 (isolant PE), plus 2 fils quel que soit le nombre de postes à appeler. Le câble de dérivation comportera 4 fils. Il sera repéré par étiquette autocollante correspondant au N° d'appartement.

En aucun cas, le câble posé devra être un câble spécifique ou propre à un fabricant.

Également, pour une simplicité de mise en œuvre, le câble ne devra pas être le même que le câble d'antenne TV. Ceci, afin d'éviter en colonne des soucis de compatibilité et les multiplications de raccordement à des dérivateurs vidéo.

Des dérivateurs vidéo 4 directions seront installés en colonne.

Le raccordement du lecteur se fera en 4 fils paires torsadées avec écran type LYT1 9/10ième à la centrale VIGIK®.

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

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

Les alimentations 230 V devront comporter les protections nécessaires et la mise à la terre. Elles seront prises sur les services généraux.

Les différents modules, constituant chaque installation, seront regroupés dans un local ou en gaine technique, et montés sous armoire fermée.

II.14.4) Système INTRATONE

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

- ✓ La technologie d'interphonie et de contrôle d'accès sans fil, sans combiné dans les logements, appelant les résidents directement sur leur téléphone (fixe ou portable), gérable en temps réel et à distance (via un module de transmissions sur réseaux de téléphonie mobile) intégrant le coût total du forfait d'accès illimité aux services (gestion et mises en relations) 15 ans garantis. Le service de mise en relation devra être proposé par le fabricant du matériel.
- ✓ Le service proposé pour une durée de 15 ans comprendra une période d'engagement minimum de 5 ans à compter de la date d'activation du service. A l'issue de cette période de 5 ans, le fabricant doit prévoir les modalités de résiliation par le client et proposer une solution de compensation financière pour le service non utilisé au prorata de la durée initiale de 15 ans.
- ✓ La mise en relation vidéo du visiteur vers le résident permettant la réception de l'image transmise par l'interphone vers les tablettes tactiles, ordinateurs (à partir de Windows 7) et Smartphones (Android ou IOS) sous conditions, à voir avec le fournisseur.
- ✓ La technologie VIGIK® utilisable par les résidents et les services autorisés (LA POSTE, EDF GDF, Compagnie des Eaux, etc....).
- ✓ La possibilité d'ajouter les services VIGIK® des nouveaux prestataires (en Energie, courrier, presse, etc..) sans déplacements sur site, immédiatement sur toutes les centrales.
- ✓ La possibilité de programmer et de gérer les badges MIFARE de toutes les marques (au standard VIGIK®).
- ✓ La sécurisation des badges résidents et pass de marque INTRATONE permettant de restreindre le nombre de badges / Passes (copies incluses) en circulation au nombre initialement déclaré sur le site de gestion www.intratone.info.
- ✓ La reconnaissance automatique des couleurs des badges et télécommandes.

- ✓ Le système de gestion retenu devra permettre sur le même site de gestion la mise en place d'un système de vidéosurveillance de suite ou ultérieurement avec caméras de type FISH EYE (Vision 360°) qui intégrera un enregistreur et un module de transmission. L'interface de visualisation permettra l'affichage de 4 écrans par caméra. La caméra proposée sera autonome et intégrera un module de transmission, une connexion IP et WIFI en local, et ne nécessitera pas d'enregistreur déporté. Elle devra pouvoir enregistrer 24H/24H pendant 15 jours dans les limites imposées par la réglementation en vigueur.
- ✓ L'intégration possible d'une boîte à clés permettant l'ouverture à distance d'un coffre sécurisé contenant des clés. De plus le système devra permettre à distance, sur le même outil de gestion, l'interrogation de présence ou non des clés dans le coffre avec système obligatoire de porte-clés électroniques de type MIFARE permettant la reconnaissance des clés liées. Ces portes clés électroniques devront également donner la possibilité de gestion autonome sur site web sécurisé permettant une gestion commune de la partie interphone / contrôle d'accès et gestion des clés mécaniques.
- ✓ L'accompagnement et la préparation du chantier incluant la programmation complète des données et des clés/télécommandes sur la plateforme de gestion, la mise en service du matériel et la formation du gestionnaire. Ce service "Clés en mains" doit être proposé sans aucun surcoût, en complément de l'offre d'équipement de contrôle d'accès et d'interphonie sans fil du type Intratone.
- ✓ La possibilité de communiquer sans déplacement et en temps réel des informations aux résidents sur un écran de type LCD gérable sur le même site de gestion que le contrôle d'accès et d'interphonie.
- ✓ Le déport possible des modules de transmissions spécifiquement conçus pour assurer une meilleure réception en choisissant automatiquement le réseau le mieux adapté.
- ✓ La fonction d'ouverture des accès par les téléphones des résidents autorisés (sans coût de communication).
- ✓ La fonction d'ouverture des accès équipés via système de haute fréquence et télécommandes fonctionnant en bi-technologie.
- ✓ La remontée de 2 à 4 alarmes techniques par Email.
- ✓ La fonction de contrôle de présence des prestataires autorisés dans l'immeuble en temps réel.
- ✓ La gestion du matériel et des résidences doit s'effectuer sur une application mobile destinée à être utilisée sur téléphone portable (type Smartphone) ou sur tout support multimédia – type tablette tactile (environnement IOS ou Android). Cette application permettra les changements de codes, de noms, de numéros de téléphones des résidents, des autorisations mais également la gestion des badges et télécommandes.

➤ **Principe de fonctionnement de l'interphone**

L'interphone se met en relation directement avec les téléphones (fixe ou portable), tablettes tactiles et ordinateurs (Windows 7 mini) des résidents. Ils pourront répondre, parler, voir et ouvrir la porte par le biais de leurs propres équipements.

Conformément à la loi accessibilité traitant des systèmes d'interphonie non constitutif du bâti, les résidents auront la possibilité de visualiser leurs visiteurs sur leur propre téléphone mobile (Smartphone) ou sur tout support multimédia – type tablette tactile pouvant intégrer les applicatifs de type APPLE (version mini IOS6) et/ou ANDROID (version mini 2.2) pc (Windows 7 mini) ou équivalent.

Aucun matériel ne sera mis en place dans les logements.

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

Le système devra permettre la gestion à distance en temps réel de l'intégralité du système d'interphonie et/ou de contrôle d'accès et pour toutes les fonctions sollicités (par exemple :

programmation des noms, n° tel, codes, affichages, badges, télécommandes et clémobil® (ouverture par téléphone), gestion des prestataires, gestion des boîtes à clés.
La programmation des badges et télécommandes devra se faire à distance par le gestionnaire sans encodeur.

➤ **Réseau de téléphonie mobile utilisé**

Pour prévenir tout risque de défaillance réseau ou zone blanche, le fabricant intégrateur devra pouvoir fournir un module de transmissions capable d'utiliser plusieurs réseaux GSM/ EDGE/ 3G / 4G ceci afin de garantir la meilleure qualité de transmission. Afin de valider cette utilisation, le fabricant intégrateur de la solution sans fil devra fournir au minimum 2 attestations d'opérateurs téléphoniques différents licenciés ARCEP en réseau GSM / EDGE / 3 G / 4 G ceci en cas de défaillance.

Le module de transmissions doit pouvoir être déporté en toiture ou en façade d'immeuble et prévoir également une antenne permettant l'amplification du réseau. Le fabricant devra valider le niveau de réception de chaque module de transmission fin d'assurer la mise en place optimum dudit module de transmission.

De plus dans le cadre de l'évolution possible des réseaux il sera envisagé de changer le module sans remise en cause du matériel mis en place.

➤ **Centrale**

A proximité de l'accès sécurisé seront positionnés :

- ✓ Une alimentation 24V 5A continue avec blocs chargeurs et batteries de secours.
- ✓ Un module de transmissions
- ✓ Une centrale de gestion Vigik® 1, 2 ou 4 portes avec afficheur et clavier codé permettant :
 - La gestion de la platine de rue, du contrôle d'accès VIGIK®, des mises en relations entre l'interphone et les résidents, de l'ouverture de la porte d'accès.
 - La gestion à distance d'un service prestataire permettant le contrôle en temps réel de la présence de prestataire de services au sein de la résidence.
 - La gestion des badges, et la gestion de l'ouverture des accès par déclenchement d'ouverture de la porte depuis le(s) téléphone(s) / tablette(s) des résidents.
 - La sécurisation des badges résidents permettant de neutraliser les copies de badges ou passes en les identifiant et en supprimant leurs droits d'accès.
 - La centrale de gestion Vigik® devra permettre de gérer 2 portes en gestion de contrôle d'accès, pour augmenter le nombre de points à contrôler en contrôle d'accès il sera possible de relier jusqu' à 30 centrales de gestion.
 - La gestion de 2 alarmes techniques par envoi d'un Email d'alerte

➤ **Récepteur HF**

Pour l'accès véhicules il sera prévu un récepteur HF fonctionnant sur fréquence 868 MHZ intégrant la fonction ROLLING CODE (fonction qui évite l'intrusion par copie et reproduction de la signature électronique de la télécommande radiofréquences).

Le récepteur radio sera de type 06-0129.

➤ **Clef**

Pour les clefs de proximité, elles seront de technologie MIFARE (fonctionnement sans pile). Cette technologie identique à celle utilisée par VIGIK®, permet de limiter les risques de pannes ou dysfonctionnement liés à la cohabitation de plusieurs technologies.

Les badges devront ouvrir la porte sans contact sur les lecteurs de proximité Vigik® mains libres à une distance d'un mètre maximum, grâce à leur fonction mains libres. Ils devront fonctionner par contact sur les autres lecteurs VIGIK®.

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

Il sera fourni un lot programmé et livré sous sachet nominatif par logement. Les badges pourront être gravés (marquage au laser et non tampographie) avec logo du maître d'ouvrage ou pourront être sérigraphiés avec logo du maître d'ouvrage.

L'ouverture de la porte parking sera gérée par des clés bi-technologie, de référence 09-0115, intégrant de série la reconnaissance automatique par couleur (5 couleurs au choix) et la reconnaissance automatique par numéro de série. Les télécommandes intégreront 4 canaux de transmission.

Le Titulaire devra également prévoir la programmation de l'ensemble des clefs fournies.

➤ **Platine avec pré-équipement Défilement**

Une platine téléphonique à défilement de noms permettant l'intégration jusqu'à 3000 noms. La platine d'interphonie sera en inox, conçue pour être conforme à la loi handicap et anti-vandale. La platine d'interphone devra intégrer un écran d'affichage avec au minimum 64 caractères affichables, permettre la recherche alphabétique accélérée, la mise en relation simplifiée pour les personnes malvoyantes, l'affichage des appartements sur plages horaires, le réglage du niveau sonore sans démontage, la fonction synthèse vocale. L'interphone sera connecté à un module de transmissions permettant la mise à jour du système à distance ainsi que la mise en relation de l'interphone vers le résidant grâce à sa caméra invisible Pinhole. L'interphone intégrera également une boucle auditive permettant aux personnes malentendantes équipées d'une aide auditive commutable en position "T" (téléphone) de recevoir un signal audio clair et net, affranchi des bruits ambiants.

L'interphone pourra intégrer en option un système de gestion électronique de clés mécaniques avec coffre sécurisé.

La platine à installer devra intégrer de série :

- ✓ Un clavier codé 12 touches braille ayant les fonctions :
 - Recherche alphanumérique des noms
 - Ouverture de l'accès
 - Appel direct par n° appartements
- ✓ Un lecteur main-libre VIGIK® permettant
 - L'ouverture aux services autorisés (LA POSTE, EDF GDF, Compagnie des Eaux, etc...) de l'accès véhicule.
 - L'ouverture de l'accès par badge aux résidents (la gestion sera de type « temps réel » et gérée sur Internet ; la suppression d'un badge ne nécessitera pas la création d'un nouveau badge ; les changements d'autorisation d'accès ne devront pas obliger la reprise des clés et l'identification du type de clé et de sa couleur devra être automatique).
- ✓ Conformément à la compatibilité aux personnes handicapées, la platine de rue devra afficher et diffuser un message vocal et écrit concernant la progression de l'appel vers le résident (Appel en cours, prise de ligne, porte ouverte ...)

Conformément à la compatibilité aux personnes handicapées, la platine devra afficher et diffuser un message vocal et écrit concernant la progression de l'appel vers le résidant (Appel en cours, prise de ligne, porte ouverte ...)

L'ensemble périphérique platine sera relié à la centrale de gestion Vigik® avec une distance maximum de 200m en câble 9/10 téléphonique sauf alimentation en RO2V 1.5mm2.

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

La platine sera de type VEDONE dans le cas d'une mise en encastré et de type INTRACODE dans le cas d'une mise en saillie

➤ **Lecteur Vigik**

Au niveau de chaque accès à sécuriser il sera mis en œuvre un lecteur VIGIK® permettant :

- ✓ L'ouverture aux services autorisés (LA POSTE, EDF GDF, Compagnie des Eaux, etc....).
- ✓ L'ouverture de la porte par badge aux résidents (la gestion sera de type « temps réel » et gérée sur Internet ; la suppression d'un badge ne nécessitera pas la création d'un nouveau badge ; les changements d'autorisation d'accès ne devront pas obliger la reprise des clés et l'identification du type de clé et de sa couleur devra être automatique).
- ✓ L'ouverture de la porte par temporisation aux visiteurs. Après acceptation de l'ouverture hall par le visiteur, prévoir un boîtier relais qui déclenche l'ouverture de la porte SAS

Au niveau de l'accès à équiper seront positionnés :

- ✓ Une alimentation 12V 2A continue avec blocs chargeurs et batteries de secours.
- ✓ Un module de transmissions incluant l'accès aux Services illimités du type Mises à jour à distance (Création, Modification ou suppression d'un badge).
- ✓ Une centrale de gestion Vigik® 1 porte permettant :
 - La gestion du lecteur VIGIK®.
 - La gestion des badges

Le lecteur VIGIK® sera positionné en extérieur de l'accès dans un boîtier d'encastrement ou saillie avec façade en inox anti vandale

➤ **Clavier codé**

Au niveau de chaque accès à sécuriser il sera mis en œuvre un clavier codé 12 touches en inox anti vandale

Au niveau de l'accès à équiper seront positionnés :

- ✓ Une alimentation 12V 2A continue avec blocs chargeurs et batteries de secours.
- ✓ Un module de transmissions incluant l'accès aux Services illimités du type Mises à jour à distance (Création, Modification ou suppression d'un badge).
- ✓ Une centrale de gestion Vigik® 1 porte permettant :
 - La gestion du lecteur VIGIK®.
 - La gestion des badges

Le clavier codé sera positionné en extérieur, avec façade en inox anti vandale avec un indice de protection minimal IP55.

Le clavier codé sera de type 10-4400. Pour une pose en saillie il sera prévu un boîtier de type 12-0195

➤ **Bouton de sortie**

Des boutons poussoirs de sortie devront être mis en place près des portes contrôlées.

Les boutons de sortie seront conformes à la loi d'accessibilité, ils comporteront les caractéristiques suivantes :

- ✓ Informations sonore et lumineuse par voyant d'ouverture de porte.
- ✓ Etiquette marqué "PORTE".

➤ **Programmation**

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

Il est intégré au présent marché, l'accompagnement et la préparation du chantier, pour le compte du client, incluant la programmation complète des données et des clés/télécommandes sur la plateforme de gestion, la mise en service du matériel et la formation du gestionnaire. Cette prise en charge doit être assurée par le fabricant de matériel choisi au présent marché, sans aucun surcoût et en complément de l'offre d'équipement de contrôle d'accès et d'interphonie sans fil du type Intratone.

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

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

II.14.5) Système COMELIT

➤ **Centrale de gestion et alimentation**

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'une centrale de contrôle d'accès VIGIK+ , lecture écriture de type Centrale ResiCloud Door (art. ACMRP) permettant le contrôle des portes.

Cette centrale pourra être complétée par un Interface de communication ResiCloud Connect 4G (art. SK9072C/4G) avec abonnement 2 ans.

La centrale pourra également être complétée par la mise en place d'un KIT MODULE ENVOI D'APPEL BUS BE SMART (art. K1406) pour les systèmes d'interphonie GSM.

Le kit convient jusqu'à 50 appartements. Si le nombre d'appartements est supérieur à 50, il sera prévu plusieurs kits.

Dans le cadre d'une installation GSM, il sera prévu l'abonnement GSM 10 ans.

Le détenteur du marché devra obligatoirement faire la programmation du site

Le titulaire devra prévoir un encodeur de type ENCOD/U

➤ **Récepteur HF**

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'un récepteur HF, de type ACMHFB permettant le contrôle des portes.

➤ **Clef**

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

L'ouverture de la porte parking sera gérée par des clés bi-technologie de référence EHF868/4B.

Le Titulaire devra également prévoir la programmation de l'ensemble des clefs fournies.

➤ **Platine**

Il sera proposé une platine de type antivandale de type Platine PIC 6 Plus Light SB2 (art. PIC6PL2020)

Le contrôle d'accès sera de type Vigik+ pour les accès résidents et prestataires.

L'installation devra être conforme en tout point à la loi sur l'accessibilité des personnes handicapées (texte 13 de la réglementation Handicapé réf NOR : SOCU0611477A).

La platine aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Platine Vidéo Couleur, murale à encastrée en acier Inox 316L ep. 2.5mm, finition mat.
- ✓ Équipée d'une caméra couleur, Système Simplebus 2.
- ✓ Afficheur graphique LCD couleur 320x240 pixels.
- ✓ Clavier 16 touches rétro éclairé couleur, gravure des touches en "Braille".
- ✓ Conforme aux normes anti vandale et loi handicap, avec synthèse vocale et pictogramme intégrés dans l'afficheur.
- ✓ Appel par nom répertoire à défilement et code d'appel, 500 noms.
- ✓ Ouverture de porte par clavier à codes.
- ✓ Compatible Vigik®+ par lecteur de proximité intégré. A compléter avec une centrale ResiCloud Door (Art.ACMRP). Commande ouvre-porte.
- ✓ Gestion et programmation accessible par les menus "Gestionnaire" et "Installateur". Gestion à distance, temp réel via interface type ResiCloud Connect (Box) et RESIDORG.
- ✓ Dimensions : 352 x 160 x 68mm.

Les platines pourront être mises en saillie grâce à un cadre adapté (PIC6/VS)

La platine sera alimentée par une ALIMENTATION 100-240VAC / 33VDC (1595)

➤ **Lecteur de proximité**

Pour les accès, il sera prévu un lecteur VIGIK+ de type VGLECTPT25.

Il sera également prévu la centrale ACMRP et l'alimentation 4499 pour le bon fonctionnement.

Il sera prévu le raccordement des ventouses.

Dans le cadre d'une mise en saillie, le système sera mis dans un boîtier BOIT/SAILLIE/VIGI.

Dans le cadre d'une mise en encastrée, le système sera mis dans un boîtier BOIT/ENC/T25

➤ **Clavier**

Il sera prévu des claviers à code en encastré de série CLIE/500 ou techniquement équivalent.

Elle sera équipée de :

- ✓ Clavier prédisposé pour recevoir un lecteur VIGIK.
- ✓ Plaque en inox 2mm,

- ✓ Touches métalliques, touche 5 repérée
- ✓ 1 bouton poussoir de sortie commandant l'ouverture.
- ✓ Fermeture par 4 vis anti-vandales.
- ✓ Clavier codé 2 relais,
- ✓ Temporisation réglable 1 à 99 secondes,
- ✓ 100 codes de 4 à 6 termes.
- ✓ Alimentation 12V à 24V AC ou DC.
- ✓ Dimensions façade (LxH): 110x260 mm, épaisseur de 2 mm.
- ✓ Dimensions boîtier d'encastrement (LxH): 75x219 mm, profondeur de 45 mm.

Il sera prévu le raccordement des ventouses.

Il sera prévu la pose en encastrée ou en saillie.

➤ **Bouton de sortie**

Un bouton poussoir de sortie devra être mis en place près portails d'accès.

Il sera conforme à la loi d'accessibilité, il comporte les caractéristiques suivantes :

- ✓ Informations sonore et lumineuse par voyant vert d'ouverture de porte.
- ✓ Etiquette marqué "PORTE".

Dans le cadre d'une mise en saillie, il sera de type BP/408L.

Dans le cadre d'une mise en encastrée, il sera de type BOIT/SAILLIE/BP08L.

➤ **Poste intérieur**

Dans le cas d'un système filaire, il sera prévu des moniteurs pour les logements. Ils pourront être soit audio, soit vidéo.

Poste audio série Mini (2738W/A)

- ✓ Poste audio série Mini avec combiné pour systèmes audio Simplebus 2.
- ✓ Comprend un bouton ouvre-porte, bouton pour les services
- ✓ Réglage du volume d'appel,
- ✓ Mode Silence (Coupure sonnerie) et entrée pour appel palier.
- ✓ Fourni avec borne art. 1214/2C.

Moniteur vidéophonique People. Version mains libres (PL6721BM)

- ✓ Moniteur vidéophonique couleur série People pour système Simplebus 2.
- ✓ Version mains libres avec écran 4,3" / 16:9.
- ✓ Equipé d'une boucle magnétique
- ✓ La borne de dérivation de ligne art. 1214/2C doit être achetée séparément.
- ✓ Equipé de 4 boutons mécaniques en façade avec des icônes identifiant la fonction configurée en usine. 3 boutons sont rétro-éclairés pour faciliter l'utilisation : vert pour la fonction « prise phonie », rouge pour la fonction « fin de communication » et blanc pour la fonction « serrure électrique ». 1 bouton est programmable et déjà configuré pour effectuer l'auto-allumage.
- ✓ Les boutons centraux de chaque rangée sont dotés de guides tactiles pour malvoyants.
- ✓ Le moniteur vidéophonique présente, sur le côté droit, des boutons pour activer le mode silencieux avec voyant de signalisation rouge et icône correspondante ainsi que des boutons permettant d'accéder au menu pour régler la luminosité, le contraste, la couleur et le volume de la sonnerie.
- ✓ Dimensions (L x H x P) : 135 x 170 x 23 mm.

Dans le cas, il serait mis en place des moniteurs vidéo, le Titulaire prévoira également la fourniture et la mise en place de borne de dérivation de signal vidéo (1214/2C)

✓ **Câblage et distribution**

La colonne comportera 1 PAIRE 9/10ième type LYT1 (isolant PE), plus 2 fils quel que soit le nombre de postes à appeler. Le câble de dérivation comportera 4 fils. Il sera repéré par étiquette autocollante correspondant au N° d'appartement.

En aucun cas, le câble posé devra être un câble spécifique ou propre à un fabricant.

Également, pour une simplicité de mise en œuvre, le câble ne devra pas être le même que le câble d'antenne TV. Ce, afin d'éviter en colonne des soucis de compatibilité et les multiplications de raccordement à des dérivateurs vidéo.

La colonne sera alimentée par une ALIMENTATION SIMPLEBUS2 (1210A)

Le raccordement du lecteur se fera en 4 fils paires torsadées avec écran type LYT1 9/10ième à la centrale VIGIK®.

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

II.14.6) Gâche, Ventouse, ...

✓ **Gâches électriques à rupture**

Le titulaire devra la fourniture, la mise en place et le raccordement de Gâches électriques à rupture de marque BEUGNOT, AUBERT, ou JPM ou équivalent

Le matériel sera adapté en fonction du type de porte à équiper.

✓ **Bandeau à serrure électrique**

Le titulaire devra la fourniture, la mise en place et le raccordement Bandeau à serrure électrique de marque BEUGNOT, AUBERT, ou BROGZER ou équivalent

Le matériel sera adapté en fonction du type de porte à équiper.

✓ **Ferme porte**

Le titulaire devra la fourniture, la mise en place et le raccordement Ferme porte à came b- bras à glissière, de type TS91 ou TS92 de marque DORMA, de type Série 9 de marque SEVAX, de type TS3000, TS4000 ou TS5000 de marque GEZE ou équivalent

Le matériel sera adapté en fonction de la dimension et du poids de la porte à équiper :

- ✓ Force 1 : pour les portes d'une largeur de 750 mm et d'un poids de 20 kg
- ✓ Force 2 : pour les portes d'une largeur de 850 mm et d'un poids de 40 kg
- ✓ Force 3 : pour les portes d'une largeur de 950 mm et d'un poids de 60 kg
- ✓ Force 4 : pour les portes d'une largeur de 1100 mm et d'un poids de 80 kg
- ✓ Force 5 : pour les portes d'une largeur de 1250 mm et d'un poids de 100 kg
- ✓ Force 6 : pour les portes d'une largeur de 1400 mm et d'un poids de 120 kg
- ✓ Force 7 : pour les portes d'une largeur de 1600 mm et d'un poids de 140 kg

✓ **Ventouse**

Le titulaire devra la fourniture, la mise en place et le raccordement de :

- ✓ ventouse 300kg
- ✓ ventouse 600kg.
- ✓ Ventouse électromagnétique à piston
- ✓ Ventouses électromagnétiques intérieures à cisaillement

Le matériel sera adapté en fonction du type de porte à équiper.

II.15. VIDEOSURVEILLANCE

Dans le cas où le système seraient défectueux, le Titulaire prévoira le remplacement des équipement défectueux ou du système complet. Cette prestation inclura le raccordement, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Le Titulaire devra prévoir tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre des équipements (support, fixation, etc.).

Tous les équipements seront posés avec des liaisons sous moulures ou goulottes.

Il sera prévu la fourniture et la pose d'un système composé d'un ensemble de caméras raccordées sur un enregistreur.

Les caméras seront de type IP

La visualisation des cameras se fera via un moniteur raccordé sur l'enregistreur vidéo en HDMI

L'entreprise du présent lot devra également prévoir tout sujétion pour la mise en fonctionnement du matériel

➤ **Enregistreur**

Il sera prévu par le titulaire du présent lot la fourniture et la pose d'un enregistreur IP disposant de 4, 8, 16 ou 32 canaux. L'enregistreur disposera d'une sortie HDMI afin de permettre la visualisation des caméras.

Cet enregistreur sera de type TVN-23 de marque ARIECH ou techniquement équivalent.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Enregistreur vidéo sur IP Linux intégré
- ✓ Jusqu'à 320 Mbps de bande passante pour l'enregistrement
- ✓ Jusqu'à 32 canaux IP
- ✓ Jusqu'à 40 To de stockage intégré (4x 10 To)
- ✓ Panneau avant verrouillable et rabattable pour un accès facile au disque dur. Pour l'entretien et l'extension.
- ✓ Prise en charge d'UltraSync pour l'accès à distance sans transfert de port
- ✓ Reconnaissance automatique des caméras IP TruVision
- ✓ Prise en charge de caméras tierces via ONVIF (profil S)
- ✓ Importation/exportation de la configuration de la caméra IP
- ✓ Configuration personnalisée du protocole (streaming RTSP)
- ✓ Détection de mouvement, VCA, masquage de confidentialité, détection de sabotage
- ✓ Classification des personnes/véhicules pour les événements (uniquement avec les caméras TruVision prises en charge)
- ✓ Intégration des centrales d'intrusion Aritech IP via les rapports SIA/XSIA
- ✓ Prise en charge de l'insertion de texte POS

- ✓ Fonctionnalité de basculement de l'enregistreur
- ✓ Redondance du disque dur si plus d'un disque dur est utilisé
- ✓ Prise en charge du clavier IP TVK-600
- ✓ Accès complet par navigateur, OSD et logiciel pour le mode en direct, l'enregistrement et la configuration.
- ✓ Produit conforme au décret du 3 août 2007 définissant les exigences techniques des systèmes de vidéoprotection en France
- ✓ Support via l'application TVRMoblie pour iOS et Android
- ✓ Prise en charge par TruVision Navigator, client/hôte sans licence ou application autonome

En complément de l'enregistreur, le Titulaire prévoira également la fourniture d'un disque dur de capacité 2, 4 ou 8 TO, afin de stocker les images de vidéosurveillance.

➤ **Moniteur**

Le Titulaire prévoira la fourniture et la mise en place de moniteur vidéo 24" ou 32" de marque ARITECH ou équivalent.

Caractéristiques :

- ✓ Rétro-éclairage LED 24 ou 32 pouces
- ✓ Résolution Full HD
- ✓ Format 16:9
- ✓ Résolution recommandée de 1920 x 1080
- ✓ Rapport de contraste de 1 000:1 pour des images nettes
- ✓ Entrées multiples incluant VGA, HDMI

La visualisation se fera par câble VGA ou HDMI, également fourni par le Titulaire.

➤ **Caméras**

Plusieurs types de caméra seront prévus afin de s'adapter au mieux aux besoins du site, de marque :

- ✓ Caméra Dôme intérieur
- ✓ Caméra bullet à vision nocturne
- ✓ Caméra dôme fictive

Le câblage sera réalisé en câble coaxial KX6 caméras et l'enregistreur.

Il sera prévu des caméras dômes de type TVGP-P01-0401-DOM-G de marque ARIECH ou techniquement équivalent

Caractéristiques :

- ✓ Résolution maximale : 2688 x 1520
- ✓ Compression H.265(+), H.264(+) et MJPEG
- ✓ 4 flux vidéo indépendants et configurables
- ✓ Zoom motorisé de 2.8 à 12 mm avec mise au point automatique
- ✓ Éclairage IR jusqu'à 40 m
- ✓ Objectif P-iris
- ✓ Profils ONVIF S, G et T
- ✓ Intelligence vidéo enrichie (VCA)
- ✓ Jusqu'à 140 dB de plage dynamique étendue
- ✓ Enregistrement embarqué jusqu'à 256 Go avec une carte SD optionnelle

Il sera prévu des caméras bullet de type TVGP-P01-0401-BUL-G de marque ARIECH ou techniquement équivalent

Caractéristiques :

- ✓ Résolution maximale : 2688 x 1520
- ✓ Compression H.265(+), H.264(+) et MJPEG
- ✓ 4 flux vidéo indépendants configurables
- ✓ Zoom motorisé de 2,8 à 12 mm avec mise au point automatique
- ✓ Éclairage IR jusqu'à 60 m
- ✓ Lentille P-iris
- ✓ Profils ONVIF S, G et T
- ✓ Intelligence vidéo enrichie (VCA)
- ✓ Gamme dynamique étendue jusqu'à 140 dB
- ✓ Enregistrement embarqué jusqu'à 256 Go avec une carte SD optionnelle

Suivant demande de la maîtrise d'ouvrage, il sera également prévu caméras dôme fictives.

II.16. DESENFUMAGE

II.16.1) Détecteur Autonome Déclencheur (DAD)

Les immeubles classés en 3^{ème} famille A, , peuvent être équipés d'un système de Détecteur Autonome Déclencheur (DAD)

Dans le cas où le système seraient défectueux, le Titulaire prévoira son remplacement. Cette prestation inclura le raccordement, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Le Titulaire devra prévoir tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre des équipements (support, fixation, etc.).

Tous les équipements seront posés avec des liaisons sous moulures ou goulottes.

Il sera prévu un organe de commande situé au rez-de-chaussée à proximité de chaque cage d'escalier pour actionner le dispositif de désenfumage, situé au dernier étage, fermé en temps normal.

L'ouverture de l'exutoire sera asservie à un détecteur autonome déclencheur (DAD) après détection par le détecteur de fumée situé en haut de la cage.

Le système inclura:

- ✓ Un DAD (Détecteur Autonome Déclencheur) en partie haute des cages d'escalier marque Legrand ou équivalent
- ✓ Un détecteur de fumée en partie haute des cages d'escalier marque Legrand ou équivalent
- ✓ Un déclencheur manuel à RDC

Le titulaire prévoira les raccordements au skydôme, au déclencheur manuel en partie basse des escaliers, et au détecteur.

II.16.2) Système de désenfumage

Les immeubles classés en 3^{ème} famille B ou plus, peuvent être équipés d'un système de désenfumage

Dans le cas où le système seraient défectueux, le Titulaire prévoira le remplacement des équipements défectueux ou du système complet. Cette prestation inclura le raccordement, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Le Titulaire devra prévoir tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre des équipements (support, fixation, etc.).

Tous les équipements seront posés avec des liaisons sous moulures ou goulottes.

➤ **Prescription**

La conception des systèmes de désenfumage de type ORDONE et de marque ALDES, ou équivalent sera composée de :

- ✓ À chaque niveau, un ensemble de détecteurs automatiques de fumée,
- ✓ À chaque niveau, un déclencheur manuel,
- ✓ À chaque niveau, plusieurs volets commandés permettant le désenfumage du niveau,
- ✓ Un tableau de signalisation, permettant l'exploitation des informations en provenance de tous les étages.
- ✓ La gestion du non-stop ascenseur

➤ **Tableau de désenfumage**

Le Titulaire devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement d'un tableau de désenfumage en lieu et place de l'existant, de marque ALDES et de type Ordone ou techniquement équivalent ou de marque identique au système existant.

Ce tableau disposera des caractéristiques principales suivantes :

- ✓ Alimentation secteur : 230v +10% -15% 50Hz.
- ✓ Consommation sur secteur : Maximum 12 Watt (configuration maximale en veille).
- ✓ Source secondaire : 2 batteries de 12v 7 Ah au plomb sans entretien.
- ✓ Autonomie sur batteries : 12 heures en veille suivi de 1 heure de mise en sécurité.
- ✓ Nombre d'étages : 16 sur un bus, 8 sur 2 bus ou toute autre combinaison.
- ✓ Boîtiers de non-stop ascenseurs : 4 maximum.
- ✓ Contacts Reports : Alarme Feu x 2, Déangement inverseur 1A 30vcc.
- ✓ Dimensions (mm) : H=482, L=265, P=120.

➤ **Boîtier B.E.A.**

Il devra être mis en place au minimum un boîtier d'étage adressable (B.E.A.) par niveau et par cage.

L'entreprise devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement de ces boîtiers dans la gaine palier de chaque niveau.

Les boîtiers B.E.A. disposeront des caractéristiques principales suivantes :

- ✓ Nombre de détecteurs : maximum 10.
- ✓ Nombre de Déclencheurs Manuels : maximum 10.
- ✓ Tension de sortie ventouses : nominal 24v, à émission.
- ✓ Dimensions (mm) : 190 x 150 x 90.

➤ **Boîtier B.N.S.**

Un boîtier non-stop ascenseur devra être prévu afin que l'ascenseur ne desserve pas les niveaux sinistrés.

L'entreprise devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement de ce boîtier dans la gaine palier du dernier niveau

Le boîtier B.N.S. disposera des caractéristiques principales suivantes :

- ✓ Nombre de contacts 16 (1 par niveau), NO ou NF (ajustable par cavalier).
- ✓ Pouvoir de coupure 5A, 60Vac / 1A 24Vdc.
- ✓ Dimensions (mm) : 190 x 150 x 90.

➤ **Détecteur de fumée**

Des détecteurs de fumée devront être mis en place dans toutes les circulations horizontales du bâtiment.

Ces détecteurs seront de marque ALDES ou techniquement équivalent, ou de marque identique au système existant.

Les détecteurs disposeront des caractéristiques principales suivantes :

- ✓ ABS blanc.
- ✓ Tension nominale 24 Vcc.
- ✓ Hauteur : 51 mm avec socle, 34 mm sans socle.
- ✓ Diamètre : 110 mm avec socle, 105 mm sans socle.
- ✓ Fixation du socle par 2 vis, le détecteur se monte par un 1/4 de tour sur son socle.

➤ **Déclencheur manuel**

Des déclencheurs manuels devront être mis en place à tous les niveaux à côté de la porte palière dans l'escalier.

Les déclencheurs manuels disposeront des caractéristiques principales suivantes :

- ✓ ABS rouge.
- ✓ Fixation par vis.
- ✓ Dimensions : 90 x 90 x 35 mm

➤ **Volet de désenfumage**

Il sera prévu le désenfumage des circulations encloisonnées conforme aux prescriptions de l'IT 246 du règlement de sécurité raccordés par des conduits verticaux à des bouches d'extraction de fumée en partie haute et introduction naturelle d'air frais par des grilles en partie basse.

Le débit d'extraction (0,5m³/s par unité de passage) sera adapté à la dimension de la circulation.

Les ventilations basses seront réparties sur la longueur des couloirs par des bouches de section appropriées et obstruées par des volets de désenfumage, coupe-feu 1h, avec ouverture par dispositif électromagnétique. Le sommet des grilles sera situé au maximum à 1m du niveau du sol fini.

Chaque bouche d'extraction de fumées en partie haute, un ou deux vantaux, sera équipée de volets de désenfumage, coupe-feu 1h, avec ouverture par dispositif électromagnétique. Le bas des grilles sera situé au minimum à 1,80m du niveau du sol, et dans le 1/3 supérieur.

Des volets coupe-feu de désenfumage, marque ALDES type OPTONE H, ou techniquement équivalent, normalement fermés seront placés conformément aux plans architectes. Les volets comporteront une bobine à émission 24 volts. L'entreprise doit la fourniture et la pose des volets.

Toutes les bouches seront munies d'une grille d'habillage en aluminium anodisé à fixation par batteuse. Elles sont à la charge du présent lot, coloris au choix du maître d'œuvre.

L'ouverture des volets coupe-feu (admission et extraction) sera asservie par la centrale de désenfumage qui actionnera une bobine de déclenchement alimentée en courant continu 24 volts par le présent lot.

Le réarmement des volets de désenfumage sera manuel.

II.17. ALARME TECHNIQUE

Dans le cas où l'alarme technique seraient défectueuse, le Titulaire prévoira son remplacement. Cette prestation inclura le raccordement des défauts, et la dépose et l'évacuation de l'ancien matériel.

Le Titulaire devra prévoir tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre des équipements (support, fixation, etc.).

Il pourra être prévu la mise en place d'un tableau pour 4, 8 ou 16 défauts de type AT de marque URA ou techniquement équivalent.

Le tableau des alarmes sera composé de :

- ✓ Une alarme sonore commune
- ✓ Un bouton d'arrêt sonnerie
- ✓ Un bouton d'effacement
- ✓ Un bouton essais lampe
- ✓ Un voyant manque tension batterie
- ✓ Un voyant par alarme
- ✓ Un bornier de renvoi des alarmes techniques

II.18. TRAVAUX DIVERS

➤ Recherche de panne

Dans le cadre de ce marché, le Titulaire intégrera les interventions pour recherche de panne en « horaires normaux » et en urgence (intervention en moins de 3 heures).

Les « horaires normaux » sont du lundi au vendredi de 08h à 18h, hormis jour férié. Le reste du temps sera considéré comme horaire d'abstraite.

Toutefois, toute prestation commencée en horaire normale, quand bien même elle s'étendrait au-delà des horaires mentionnés, ne pourra pas être facturée comme horaire d'abstraite.

➤ Bonne réalisation des travaux

Dans le cadre de ce marché, le Titulaire intégrera toutes les prestations nécessaires au bon déroulement de travaux et à la mise en place des équipements prévus :

- ✓ Percement de trou
- ✓ Réservation dans les gaines palières
- ✓ Location de nacelle
- ✓

II.19. CURAGE / REMANIEMENT

Dans les parties communes, il sera réalisé le curage et le remaniement des réseaux existants.

Cette prestation consistera à :

- ✓ Neutraliser et déposer l'intégralité des réseaux n'étant plus utilisés
- ✓ Recréer des cheminements propres et durables
 - Dans les gaines palières
Mise en place de serre-câble
 - Sur les palier d'étage
Cheminement sous goulotte ou moulure

II.20. DEMARCHE CONCESSIONNAIRE

Dans le cadre de ce marché, le Titulaire intégrera les démarches concessionnaires pour la réalisation des opérations suivantes :

- ✓ Création / Dépose/ Déplacement d'un compteur sur colonne existante (y compris AGCP)
- ✓ Modification de colonne / Déplacement d'un distributeur d'étage

Le Titulaire prendra à sa charge les démarches nécessaires avec les concessionnaires locaux pour confirmer les prestations à réaliser.

Le Maître d'Ouvrage sera tenu au courant des réunions par écrit et y participera, s'il le juge nécessaire. Des comptes-rendus de réunion devront lui être transmis.

Après réalisation des prestations, le Titulaire mettra du personnel compétent à la disposition des concessionnaires pour obtenir sa réception.

Ces démarches s'effectueront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'Ouvrage.