

MAITRE D'ŒUVRE

IMO2S

1bis avenue François Adam
94100 SAINT MAUR DES FOSSES
philippe.robart@imo2s.fr
+ 33 7 69 03 86 09

MAITRE D'OUVRAGE PRINCIPAL

Centre Hospitalier
Intercommunal Compiègne
Noyon
8 avenue Henri Adnot - BP 500 29
60321 COMPIEGNE CEDEX

MAITRE D'OUVRAGE

Centre Hospitalier Intercommunal Compiègne Noyon



PROJET :

FOOD - ATTICHY - CHICN

EHPAD Résidence des deux château

**1 rue du Parc
60350 ATTICHY**

C.C.T.P

LOT : N° 5 ÉLECTRICITÉ

Dossier :

Phase : PRO

Date : 09/05/25

SOMMAIRE DU LOT

5 ÉLECTRICITÉ3

5.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....	3
5.1.1 ÉLECTRICITÉ COURANTS FORTS	3
5.1.1.1 GÉNÉRALITÉS	3
5.1.1.2 QUALITÉ DES MATÉRIAUX	9
5.1.2 ÉLECTRICITÉ COURANTS FAIBLES	13
5.1.2.1 GÉNÉRALITÉS	13
5.1.2.2 PRÉCONISATION DE MISE EN ŒUVRE	19
5.2 TRAVAUX PRELIMINAIRES	21
5.2.1 Installation provisoire en électricité	21
5.2.2 Condamnation de réseaux existant	21
5.2.3 Déplacement de réseau existant	21
5.2.4 Modification du TGBT existant	22
5.3 ALIMENTATION ELECTRIQUES CFO	23
5.3.1 Alimentation électrique monophasé	23
5.3.1.1 Alimentation Robinet à commande électronique - 3G1,5mm ²	23
5.3.1.2 Alimentation Hotte adossée - 3G1,5mm ²	23
5.3.1.3 Alimentation Hotte centrale - 3G1,5mm ²	23
5.3.1.4 Alimentation Armoire haute 1 porte positive 700 L - 3G2,5mm ²	23
5.3.1.5 Alimentation Fourneau & Marmite (allum.) - 3G2,5mm ²	23
5.3.1.6 Alimentation Cellule de refroidissement (existante) - 3G2,5mm ²	24
5.3.1.7 Alimentation Plaque cuisson & Balance - 3G2,5mm ²	24
5.3.1.8 Alimentation Armoire haute 1 porte positive 700 L - 3G2,5mm ²	24
5.3.1.9 Alimentation Batteur mélangeur 8 litres - 3G2,5mm ²	24
5.3.1.10 Alimentation Trancheur à pignons - 3G2,5mm ²	24
5.3.1.11 Alimentation prise libre - 3G2,5mm ²	24
5.3.1.12 Alimentation Eplucheuse 10KG - 3G2,5mm ²	25
5.3.1.13 Alimentation prise libre - 3G2,5mm ²	25
5.3.1.14 Alimentation prise libre - 3G2,5mm ²	25
5.3.1.15 Alimentation Armoire froide 2 portes - 3G2,5mm ²	25
5.3.1.16 Alimentation Chariots (2 blocs 2 PC) - 3G2,5mm ²	25
5.3.1.17 Alimentation Désinsectiseur à lampes - Electrocuton - 3G2,5mm ²	26
5.3.1.18 Alimentation Désinsectiseur à lampes - Electrocuton - 3G2,5mm ²	26
5.3.1.19 Alimentation Désinsectiseur à lampes - Electrocuton - 3G2,5mm ²	26
5.3.1.20 Alimentation Désinsectiseur à lampes - Electrocuton - 3G2,5mm ²	26
5.3.1.21 Alimentation Eclairage plafonniers - 3G1,5mm ²	26
5.3.1.22 Alimentation Robot coupe combi - 3G2,5mm ²	27
5.3.1.23 Alimentation Armoires réfrigérées (2 blocs 2 PC) - 3G2,5mm ²	27
5.3.1.24 Alimentation prise libre (2 blocs 2 PC) - 3G2,5mm ²	27
5.3.1.25 Alimentation Chariots - 3G2,5mm ²	27
5.3.2 Alimentation électrique triphasé	27
5.3.2.1 Alimentation Sauteuse - 5G6mm ²	27
5.3.2.2 Alimentation Laveuse à capôt - 5G2,5mm ²	28
5.3.2.4 Alimentation Caisson de compensation - 5G4mm ²	28
5.3.2.5 Alimentation Groupe froid Clim - 3G2,5mm ²	28



5.3.2.6 Alimentation Cellule de maintien au chaud - 5G2,5mm ²	28
5.3.2.7 Alimentation Four combi - 5G6mm ²	28
5.3.2.8 Alimentation Chariots - 5G2,5mm ²	29
5.3.2.9 Alimentation prise libre chariots (2 blocs 2 PC) - 5G2,5mm ²	29
5.3.3 Alimentation et commande Sonnette.....	29
5.3.4 Liaison Boitier d'arrêt d'urgence - 3G2,5mm²	29
5.3.5 Chemin de câble	29
5.3.5.1 Goulottes, Gaines et Tubes	29
5.3.6 Production.....	30
5.3.6.1 Prise monophasée	30
5.3.6.2 Prise Triphasée	30
5.3.6.3 Boitier d'arrêt d'urgence	30
5.3.6.4 BAES	30
5.3.6.5 Détection incendie	30
5.3.6.6 Interrupteur sonnette (et HP)	30
5.4 ECLAIRAGE.....	32
5.4.1 Interrupteur simple	32
5.4.2 Dalle LEDs.....	32
5.4.3 Plafonnier étanche	32
5.5 AUTRES.....	33
5.5.1 Dossier d'ouvrages exécutés.....	33
5.5.2 Essais et réglages	33
5.5.3 Réception des installations.....	33
5.5.4 Etudes d'exécution	34
5.6.10 Nouvel article	35

OPTIONS.....	35
---------------------	-----------



5 ÉLECTRICITÉ

5.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

5.1.1 ÉLECTRICITÉ COURANTS FORTS

5.1.1.1 GÉNÉRALITÉS

5.1.1.1.1 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX

5.1.1.1.1.1 Description succincte des travaux

Le présent C.C.T.P a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux suivant les nécessités du projet.

L'adjudicataire devra réaliser tous les travaux nécessaires en fonction de leur nature, de leur importance, et reconnaît avoir suppléé par ses connaissances professionnelles de sa spécialité aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Cette directive a pour effet d'obtenir une parfaite finition de l'ouvrage quelles que soient les méthodes et matériels employés. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge dans le cadre d'un projet dit de rénovation.

5.1.1.1.1.2 Connaissance des lieux

Lors de sa visite l'adjudicataire du présent lot n° 5 ÉLECTRICITÉ est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution de ses travaux ainsi que celles des autres lots concernant la conception des détails, la qualité et le prix de chaque ouvrage à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne l'accessibilité au site et notamment pour :

- vérifier la possibilité de stockage et d'installation de chantier;
- s'assurer de l'acheminement de ses matériaux vers leur zone de montage et d'inclure les éventuels frais pour l'utilisation de la grue du lot principal;
- prendre connaissance des servitudes qui peuvent y être attachées, ainsi que les contraintes d'horaires, les interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers et les dégradations des installations avoisinantes.
- constater la position et l'état des ouvrages existants,
- etc.

L'adjudicataire ne peut donc arguer d'ignorance quelconque de ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais. Il devra fournir tous ses plans d'exécution ainsi que le détail des moyens qu'il mettra en place pour exécuter ses travaux et cela afin de respecter tous les documents normatifs et contractuels dans ce projet.

5.1.1.1.2 TYPES DE MARCHÉS TRAVAUX ET OBLIGATION DE RÉSULTAT

Le présent lot a pour obligation de remettre une offre suivant le type de marché ci-après. Toute offre ne respectant pas cette directive sera purement et simplement rejetée.

5.1.1.1.2.1 Lot traité global et forfaitaire

Il est précisé à l'adjudicataire que dans le présent document il est fait le choix de traiter tous les ouvrages à **prix global et forfaitaire**. Chaque ouvrage sera chiffré dans la **DPGF** et réalisé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et suivant les indications du présent document.

L'adjudicataire devra prendre connaissance des prestations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens, et adapter ses propres travaux pour assurer une parfaite finition de l'ensemble de l'ouvrage.

Dans le cas où l'adjudicataire estimerait qu'il y a dans ce dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la



réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, l'adjudicataire devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Toute modification s'accompagnera d'une note explicative détaillée et jointe à son offre. De ce fait, si l'ouvrage concerné figure sur les plans, l'adjudicataire ne pourra arguer d'un oubli de description et de localisation par l'auteur du présent document pour prétendre à un supplément concernant un ensemble d'ouvrages traités globalement au prix forfaitaire et faisant l'objet du présent marché.

5.1.1.1.3 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS NON LIMITATIFS

Il est fait le rappel à l'adjudicataire des dispositions particulières à chacun des lots qui seront précisées dans leurs spécifications techniques respectives, sauf dispositions particulières indiquées dans le présent document, les calculs, la conception, ainsi que la fabrication en usine puis l'exécution sur le chantier, la mise en œuvre et le réglage des ouvrages, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage. Toutes les dispositions précédemment énumérées seront dans leur ensemble conforme aux normes et règlement ainsi qu'aux prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur au moment des travaux.

Il est précisé à l'adjudicataire du présent lot qu'il devra proposer au maître d'œuvre ses plans d'exécution pour Visa avant tout démarrage de ses travaux et se reporter impérativement aux pièces générales du marché de ses annexes ainsi qu'aux documents dits particuliers de chacun des lots afin d'en avoir une parfaite connaissance.

Que pour tous les documents qui seront mentionnés ci-après, il sera retenu leur dernière parution et cela à la date de la présente prescription du marché de travaux. De ce fait, en cas d'erreurs, voire de contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (C.C.T.P, plans, etc...), il devra immédiatement en avertir le maître d'oeuvre et prévoir tout complément en annexe de son offre. De plus, lorsque l'adjudicataire utilisera certains procédés et des matériaux dits non traditionnels et non régis par les documents de référence cités ci-avant, ceux-ci devront alors être obligatoirement instruits et validés par le C.S.T.B et posséder obligatoirement un Avis Technique voire un A.T.E.X ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents)

Nota :

En cas de réédition, de modification ou de mise à jour, le document de référence est celui qui est en vigueur à la date de consultation des entrepreneurs.

5.1.1.1.3.1 Normes françaises auxquelles se réfère le cahier des charges

Annexe tableau des principaux documents et normes françaises auxquels se réfère le cahier des charges.

Il est précisé à l'adjudicataire qu'en cas de réédition, de modification ou de mise à jour, le document de référence est celui qui est en vigueur à la date de consultation des entrepreneurs.

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005) ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés privés (Norme P 03.001 de décembre 2000) ;
- Le résultat de la campagne de sol ;
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- La note de sécurité ;



- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.
- l'arrêté du 10 octobre 2000 modifié le décret 88-1056 du 14 novembre 1988 et ses textes d'application
- Norme électrique NF C15-100 concernant ce type d'établissement
- Décrets et Arrêtés Ministériels
- Règlement Sanitaire Départemental de la Ville
- Règles professionnelles
- Normes de Sécurité contre les Risques d'Incendie
- Règles U.C.H
- Réglementation acoustique en vigueur à la date de réalisation Arrêté du 14 février 2000 modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Liste indicative et non limitative

5.1.1.1.3.2 Les Européennes, en particulier

Norme EN 40 , norme Européenne découlant de la directive produits de la construction et de faciliter la libre circulation des produits " candélabres d'éclairage public" en Europe.

La Norme internationale CEI 60364-7-703 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: locaux contenant des radiateurs pour saunas.

La norme CE - EN14 604 concernant la conformité des détecteurs de fumée à la marque NF DAAF et seront obligatoires en 2015 et ils devront comporter un indicateur de mise sous tension et émettre un signal d'alarme d'un niveau sonore d'au moins 85 dB (A) à 3 m. etc...

5.1.1.1.3.3 Règles professionnelles

Il est fait le rappel à l'adjudicataire qu'il devra respecter, pour les ouvrages concernés, les « Règles professionnelles » L'entrepreneur est contractuellement réputé en avoir eu connaissance.

La liste faisant référence pour le présent marché est celle en cours à la date de signature dudit marché.

Dans le cas ou l'adjudicataire souhaiterait mettre en oeuvre l'un de ces produits ou autres procédés il devra :

- Vérifier, auprès de son assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.
- Si cela est le cas, faire part par écrit au maître d'ouvrage de l'ouvrage concerné par cette mise en observation ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objet du présent marché.

5.1.1.1.3.4 Réglementation européenne

Il en est fait brièvement le rappel à l'adjudicataire.

Dans le présent projet les « Directives » européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs et elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées pour qu'elles deviennent applicables dans l'ordre juridique français.

Directive « Produits de construction »

La Directive Produits de construction (DPC) prévoit le marquage CE réglementaire des produits de construction visés pour leur mise sur le marché en France comme dans l'Espace économique européen.

Ce marquage atteste que les produits satisfont aux dispositions de la réglementation européenne.

Cette Directive est transposée en France par :

- Le décret no 92-647 du 8 juillet 1992 (JO du 14 juillet 1992), remanié par le décret n°95-1051 du 20 septembre 1995 (JO du 27 septembre 1995), complété par un arrêté désignant le CSTB et le SETRA comme habilités à délivrer des ATE (Agréments techniques européens).

Le marquage CE est obligatoire pour les produits de construction mis sur le marché, à partir du moment où les références des spécifications techniques harmonisées relatives à ces produits (normes européennes harmonisées et Agréments techniques européens) sont publiées par le JOUE (Journal officiel de l'Union européenne).

Ces dispositions sont transcrites en droit français par des arrêtés paraissant au Journal officiel et qui précisent la date d'application du marquage par produits ou famille de produits. Ils précisent également la durée de la « période transitoire » prévue pour l'écoulement des stocks de produits ne pouvant obtenir le marquage CE.



Rappel des obligations de l'entrepreneur

L'adjudicataire a l'obligation de vérifier si les produits qu'il souhaite utiliser font l'objet d'une obligation de marquage CE.

Si c'est le cas, que sa mise en œuvre est prévue pendant la « période transitoire » précisée dans l'arrêté d'application, il devra obligatoirement proposer un produit marqué CE.

S'il souhaite toutefois utiliser un produit non marqué CE, il devra en obtenir l'autorisation écrite du maître d'ouvrage

Liste ci-dessus est indicative se reporter à l'article 12.0.1.4

5.1.1.1.3.5 Liste des D.T.U. applicables au marché (y compris leurs modifications, amendements et erratums)

Les DTU se réfèrent pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application ou encore à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au Maître d'Ouvrage des produits qui bénéficient des modes de preuve en vigueur dans d'autres états membres de l'espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E.A. » ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à **la norme EN 45011**.

L'adjudicataire du marché devra alors apporter au Maître d'Ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soit présenté au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

- Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

En l'absence de DTU, les Règles Professionnelles (RP) et les qualifications spécifiques sont nécessaires et suffisantes. Les RP doivent impérativement être rédigées en concertation, par plusieurs professionnels experts dans ces techniques, qui confrontent leurs pratiques et valident collégialement un texte descriptif et technique.

- DTU 65.7 (P52-302) de mai 1993 : Exécution de planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton
- DTU 70.1 (NF P80-201-2) de mai 1998 : Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P80-201-2)
- NF C14-100 (février 2008) : Installations de branchement à basse tension (Indice de classement : C14-100)
- NF C15-100-00 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Introduction + Mise à jour (juin 2005) (Indice de classement : C15-100-00)
- NF C15-100-00 (mai 1991) : Installations électriques à basse tension - Avant-propos + Amendement A1 (septembre 1994) + Amendement A2 (septembre 1995) (Indice de classement : C15-100-00)
- NF C15-100-01 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 1 : Domaine d'application, objet et principes fondamentaux + Amendement A1 (août 2008) (Indice de classement : C15-100-01)
- NF C15-100-01 (mai 1991) : Installations électriques à basse tension - Partie 1 : Généralités (Indice de classement : C15-100-01)
- NF C15-100-02 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 2 : Définitions + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) (Indice de classement : C15-100-02)
- NF C15-100-02 (mai 1991) : Installations électriques à basse tension - Partie 2 : Définitions (Indice de classement : C15-100-02)
- NF C15-100-03 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 3 : Détermination des caractéristiques générales des installations (Indice de classement : C15-100-03)
- NF C15-100-03 (mai 1991) : Installations électriques à basse tension - Partie 3 : Détermination des caractéristiques générales des installations (Indice de classement : C15-100-03)
- NF C15-100-04 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 4 : Protection pour assurer la sécurité + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) (Indice de classement : C15-100-04)
- NF C15-100-04 (mai 1991) : Installations électriques à basse tension - Partie 4 : Protection pour assurer la sécurité + Amendement A1 (septembre 1994) (Indice de classement : C15-100-04)



- NF C15-100-05 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 5 : Choix et mise en œuvre des matériels + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) (Indice de classement : C15-100-05)
- NF C15-100-05 (mai 1991) : Installations électriques à basse tension - Partie 5 : Choix et mise en œuvre des matériels + Amendement A1 (septembre 1994) (Indice de classement : C15-100-05)
- NF C15-100-06 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 6 : Vérifications et entretien des installations (Indice de classement : C15-100-06)
- NF C15-100-06 (mai 1991) : Installations électriques à basse tension - Partie 6 : Vérification et entretien des installations (Indice de classement : C15-100-06)
- NF C15-100-07 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 7 : Règles pour les installations et emplacements spéciaux + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) + Amendement A2 (novembre 2008) (Indice de classement : C15-100-07)
- NF C15-100-07 (mai 1991) : Installations électriques à basse tension - Partie 7 : Règles pour les installations et emplacements spéciaux + Amendement A1 (septembre 1994) + Amendement A2 (septembre 1995) (Indice de classement : C15-100-07)
- NF C15-100 F10 (janvier 2008) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F10 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F10)
- NF C15-100 FD (juin 2001) : Fiche d'interprétation 46 de la norme NF C15-100 de mai 1991 (Indice de classement : C15-100)
- NF C15-100FB (mai 1999) : Fiche d'interprétation 45 de la norme NF C15-100 de mai 1991 (Indice de classement : C15-100)
- NF C15-100FC (juillet 2000) : Fiche d'interprétation 44 de la norme NF C15-100 de mai 1991 (Indice de classement : C15-100)
- NF C15-100RF (octobre 1998) : Fiches d'interprétation 33 à 43 de la norme NF C15-100 de mai 1991 - Recueil 1996-1998 (Indice de classement : C15-100)
- NF C15-150-1 (octobre 1998) : Enseignes à basse tension et alimentation en basse tension des enseignes à haute tension (dites à tube néon) (Indice de classement : C15-150-1)
- NF C15-211 (août 2006) : Installations électriques à basse tension - Installations dans les locaux à usage médical (Indice de classement : C15-211)
- Arrêté du 9 janvier 1992 fixant les modalités pratiques de mise en œuvre des mesures de protection contre les effets thermiques en service normal et en cas de surintensité dans les installations électriques du domaine Basse tension entrant dans le champ d'application de la norme NF C15-100 homologuée par décision du 13 mai 1991
- NORME NF C 17-100 (Décembre 1997). Protection contre la foudre - Protection des structures contre la foudre - Installation de paratonnerres ;
- NORME NF C 17-102 [juillet 95] Protection contre la foudre - Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage ;
- NORME NF C 17-200 [mai 1997] Installations d'éclairage public - Règles ;
- NORME UTE C 17-202 [juillet 1996] Installations d'éclairage public - Guide pratique - Installations d'illumination par guirlandes et motifs lumineux dans le domaine public ;
- NORME UTE C 17-205 [novembre 1999] Guide pratique - Installations d'éclairage public - Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection ;
- NORME UTE C 17-210 [août 2003] Installations d'éclairage public - Guide pratique - Dispositifs de déconnexions automatique pour l'éclairage public ;
- NORME C18-510 (janvier 2012) : Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique - Prévention du risque électrique ;
- NORME UTE C 18-530 [septembre 2002] Carnet de prescriptions de sécurité électrique destiné au personnel habilité ;
- NORME UTE C 18-540 [septembre 1996] Carnet de prescriptions de sécurité électrique destiné au personnel habilité (Basse tension / Hors tension) ;
- Arrêté du 17 octobre 1973, en application du décret du 14 novembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux règlements et normes de sécurité en vigueur.

Liste ci-dessus est indicative et non limitative. En effet, lorsque les références DTU-Normes figurent, elles sont destinées à attirer l'attention de l'adjudicataire :

- Sur un document de parution récente qui aurait pu échapper à sa sagacité;
- Sur un détail technique particulier pour lequel le descripteur n'a pas voulu volontairement reprendre intégralement le texte figurant dans les documents réputés connus de l'adjudicataire.

5.1.1.1.3.6 Liste des règles de calcul



Les règles de calculs et documents conformes au D.T.U. (décret 87.253 du 8 avril 1987) et ses annexes I et II.

5.1.1.1.4 DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

5.1.1.1.4.1 Dossier d'exécution

5.1.1.1.4.1.1 Plans d'exécution

L'adjudicataire établira son dossier d'exécution suivant les directives ci-dessous:

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage
- Les plans d'exécution
- Les plans d'atelier et de chantier
- Les notes de calculs
- Les procédures de fabrication, de montage
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges

Ce dossier sera accompagné des échantillons requis. Tous les documents d'exécution du présent lot devront être établis et avoir été visés par le maître d'œuvre préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'entrepreneur soumettra au Maître d'Oeuvre pour visa la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier sera compatible avec le calendrier d'exécution général des travaux, et tiendra compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

5.1.1.1.4.1.2 Visa du dossier d'exécution

Il est fait le rappel à l'adjudicataire qu'il devra remettre son dossier d'exécution au Maître d'oeuvre. Ce dossier pourra être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par le Maître d'oeuvre et à la seule condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants. Le non-respect de cette directive entraînera automatiquement les pénalités de retard prévues dans les pièces de ce projet.

5.1.1.1.4.1.3 Notes de calculs

L'adjudicataire établira une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises.

L'adjudicataire devra fournir la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Les puissances nécessaires et admises pour chaque ouvrage ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails .

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'adjudicataire effectuera en outre l'ensemble des analyses des phases de montage.

L'adjudicataire modifiera, et à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale.

5.1.1.1.4.2 Documents et instructions du coordinateur SPS

L'adjudicataire devra fournir dans le délai indiqué par le coordinateur SPS tous les documents mentionnés dans les pièces de ce dernier.

5.1.1.1.4.3 Dossiers d'Ouvrages Exécutés" D.O.E"



L'adjudicataire à la fin de ses travaux devra remettre au Maître d'œuvre tous les plans, notes de calcul ainsi que toutes les fiches techniques qui devront être complétées ou refaites de façon à être rendues conformes à l'exécution définitive.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Le présent dossier sera diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

5.1.1.2 QUALITÉ DES MATÉRIAUX

5.1.1.2.1 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION

5.1.1.2.1.1 Définition de la norme nf c 15-100

D'une façon générale, la présente norme est applicable à toutes les installations électriques alimentées sous une tension au plus égale à 1 000 volts en courant alternatif et à 1 500 volts en courant continu.

Les règles de la présente norme pourront être complétées pour certaines installations par des normes spécifiques et notamment:

- L'application de la Norme NFC 15-100/A2.
- Depuis le 31 mai 2003, les ouvrages doivent respecter les articles de la nouvelle norme NF C 15-100, depuis Janvier 2008 celle-ci est devenue obligatoire pour toutes les constructions neuves. La norme NF C 15-100 régit les courants forts et faibles (dispositifs de protection, câblages, nombre et type de points lumineux, de prises de courant, ...) De plus, la norme prend désormais en compte la connectique réseau, plus particulièrement pour une utilisation dans le domaine VDI.

5.1.1.2.1.1.1 Correspondance

Normes de la Commission Électrotechnique Internationale (CEI) de la série 60364 et documents d'harmonisation du Comité Européen de Normalisation Électrotechnique (CENELEC) de la série HD 384.

5.1.1.2.1.1.2 Domaine d'application

La présente norme s'applique principalement aux installations électriques des :

- Bâtiments à usage d'habitation ;
- Bâtiments à usage commercial ;
- Établissements recevant du public ;
- Établissements industriels ;
- Établissements agricoles et horticoles ;
- Bâtiments préfabriqués ;
- Terrains de camping et installations analogues ;
- Chantiers, fêtes foraines, foires, expositions et autres installations temporaires ;
- Marinas ;
- Installations d'éclairage public et privé.

5.1.1.2.1.1.3 Protection pour assurer la sécurité

Les règles énoncées dans la présente norme sont destinées à assurer la sécurité des personnes, des animaux domestiques ou d'élevage et des biens contre les dangers et dommages pouvant résulter de l'utilisation des installations électriques dans des conditions qui peuvent raisonnablement être prévues.

Protection contre les contacts directs :

- Les personnes et les animaux domestiques ou d'élevage doivent être protégés contre les dangers pouvant résulter d'un contact avec les parties actives de l'installation.

Protection contre les contacts indirects :

- Les personnes et les animaux domestiques ou d'élevage doivent être protégés contre les dangers pouvant résulter d'un contact avec des masses, en cas de défaut.

Protection contre les effets thermiques en service normal :

- L'installation électrique doit être disposée de manière à exclure tout risque d'inflammation de matières inflammables due à des températures élevées ou des arcs électriques. En outre, en service normal, les personnes et les animaux ne doivent pas pouvoir être brûlés.

Protection contre les surintensités :

- Les personnes, les animaux domestiques ou d'élevage et les biens doivent être protégés contre les conséquences nuisibles de températures trop élevées ou de contraintes mécaniques dues à des surintensités susceptibles de se produire dans les conducteurs actifs.

Protection contre les courants de défaut :

- Les conducteurs, autres que les conducteurs actifs, et autres parties destinées à l'écoulement des courants de défaut doivent pouvoir supporter ces courants sans atteindre des températures trop élevées.
- Protection contre les surtensions.

5.1.1.2.1.1.4 Conception des installations électriques

Les installations électriques doivent être conçues afin d'assurer le fonctionnement satisfaisant de l'installation électrique en fonction de l'utilisation prévue.

Caractéristiques de l'alimentation

- Nature du courant : courant alternatif ou courant continu.
- Nature et nombre de conducteurs : Pour le courant alternatif : conducteur (neutre et protection). Conducteur de protection et pour le courant continu, conducteurs équivalents à ceux énumérés ci-dessus.
- Valeurs caractéristiques et tolérances : tensions et tolérances, fréquences et tolérance, courant maximal admissible, courant présumé de court-circuit.
- Schémas des liaisons à la terre et autres conditions inhérentes à l'alimentation relatives à la protection.
- Nature de la demande : Le nombre et les types de circuits nécessaires pour l'éclairage, le chauffage, la force motrice, la commande, la signalisation, les télécommunications, etc. sont déterminés sur la base des indications suivantes : points de consommation de la demande d'énergie électrique ; charge prévisible dans les différents circuits ; variation journalière et annuelle de la demande ; conditions particulières ; installations de commande, de signalisation, de télécommunication, etc.
- Alimentation de sécurité ou de remplacement : Sources (nature, caractéristiques). Circuits alimentés.

Conditions d'environnement

- Section des conducteurs : La section des conducteurs doit être déterminée en fonction de leur température maximale admissible, de la chute de tension admissible, des contraintes électromécaniques susceptibles de se produire en cas de court-circuit, des autres contraintes mécaniques auxquelles les conducteurs peuvent être soumis, de la valeur maximale de l'impédance permettant d'assurer le fonctionnement de la protection contre les courts-circuits.
- Mode de pose des canalisations : Le choix du mode de pose des canalisations dépend de la nature des locaux ou emplacements, de la nature des parois et des autres éléments de construction supportant les canalisations, de l'accessibilité des canalisations aux personnes et aux animaux domestiques, de la tension, des contraintes électromécaniques susceptibles de se produire en cas de court-circuit, des autres contraintes auxquelles les canalisations peuvent être soumises pendant la réalisation de l'installation électrique ou en service.
- Dispositifs de protection : Les caractéristiques des dispositifs de protection sont déterminées d'après leur fonction qui peut être, par exemple, la protection contre les effets des surintensités (surcharges, courts-circuits), des courants de défaut à la terre, des surtensions, des baisses ou de l'absence de tension. Les dispositifs de protection doivent fonctionner à des valeurs de courant, de tension et de temps adaptées aux caractéristiques des circuits et aux dangers possibles.
- Dispositifs de coupure d'urgence : S'il est nécessaire, en cas de danger, de mettre un circuit hors tension, un dispositif de coupure doit être installé de manière à être facilement reconnaissable et rapidement

manœuvrable.

- Dispositifs de sectionnement des dispositifs de sectionnement doivent être prévus pour permettre le sectionnement de l'installation électrique, des circuits ou des appareils individuels, afin de permettre l'entretien, la vérification, la localisation des défauts et les réparations.
- Indépendance de l'installation électrique : L'installation électrique doit être disposée de façon à exclure toute influence matérielle dommageable entre l'installation électrique et les installations non électriques du bâtiment.
- Accessibilité des matériels électriques : Les matériels électriques doivent être disposés de façon à permettre dans la mesure nécessaire de laisser un espace suffisant pour réaliser l'installation initiale et le remplacement ultérieur des matériels individuels et d'assurer l'accessibilité aux fins de service, de vérification, d'entretien et de réparation..

5.1.1.2.1.1.5 Choix des matériels électriques

Les matériels électriques employés dans les installations électriques doivent être conformes aux normes qui leur sont applicables. Les caractéristiques des matériels électriques choisis doivent correspondre aux conditions et aux caractéristiques définies pour l'installation électrique, ils doivent en particulier satisfaire aux prescriptions suivantes.

Tension :

- Les matériels électriques doivent être adaptés à la valeur maximale de la tension (valeur efficace en courant alternatif) sous laquelle ils sont alimentés en régime normal, ainsi qu'aux surtensions susceptibles de se produire.

Courant :

- Les matériels électriques doivent être choisis compte tenu de la valeur maximale de l'intensité du courant (valeur efficace en courant alternatif) qui les parcourt en service normal. Il y a également lieu de considérer le courant susceptible de les parcourir dans des conditions anormales, compte tenu de la durée du passage d'un tel courant en fonction des dispositifs de protection éventuels.

Fréquence :

- Si la fréquence a une influence sur les caractéristiques des matériels électriques, leur fréquence nominale doit correspondre à la fréquence susceptible de se produire dans le circuit.

Puissance :

- Les matériels électriques, choisis sur la base de leurs caractéristiques de puissance, doivent pouvoir être utilisés à la puissance maximale qu'ils absorbent en service, compte tenu de coefficients d'utilisation et des conditions normales de service.

Conditions d'installation :

- Les matériels électriques doivent être choisis compte tenu des contraintes et conditions d'environnement particulières au lieu où ces matériels sont installés, et auxquelles ils peuvent être soumis. Si, toutefois, un matériel ne comporte pas par construction les qualités correspondant au lieu de son installation, il peut être utilisé à condition qu'il soit pourvu d'une protection complémentaire appropriée faisant partie intégrante de l'installation.

Absence de troubles :

- Les matériels électriques doivent être choisis de manière à n'apporter, en service normal, de troubles ni aux autres matériels ni au réseau d'alimentation, y compris lors des manœuvres. Parmi les causes possibles de troubles, on peut citer le facteur de puissance, les appels de courant provoqués par la mise en service des appareils, le déséquilibre des phases, les harmoniques.

5.1.1.2.1.1.6 Réalisation et vérification lors de la mise en service

- Réalisation : Les conditions de réalisation des installations électriques sont données dans les différents chapitres de la Norme. Ces indications sont complétées par celles des Guides d'application : C 15-106 pour les conducteurs de protection, les conducteurs de liaison équipotentielle et les conducteurs de terre, C 15-520 pour les canalisations.
- Une exécution soignée par un personnel qualifié et l'utilisation de matériels appropriés sont essentielles pour la réalisation des installations électriques.
- Les caractéristiques des matériels électriques, déterminées conformément à la Section 1.3.3, ne doivent



- pas être compromises par le montage.
- Les conducteurs doivent être identifiés conformément à la norme CEI 446 ;
- Les connexions des conducteurs entre eux et avec les autres matériels électriques doivent être exécutées de façon à assurer des contacts sûrs et durables.
- Les matériels électriques doivent être installés de manière à assurer les conditions de refroidissement prévues.
- Les matériels électriques susceptibles de donner lieu à des températures élevées ou de produire des arcs électriques doivent être disposés ou protégés de manière à éliminer tout risque d'inflammation de matières inflammables. Toute partie externe des matériels électriques dont la température est susceptible de porter atteinte à la santé des personnes doit être disposée ou protégée de manière à empêcher tout contact fortuit.
- Vérification lors de la mise en service : Les installations électriques doivent être vérifiées avant leur mise en service ainsi qu'à l'occasion de toute modification importante, afin de s'assurer qu'elles sont établies conformément à la présente norme.

5.1.1.2.1.7 Origine des installations

L'origine des installations définies dans la présente norme correspond :

- Pour les installations alimentées directement par un réseau de distribution publique à basse tension,
 - * soit aux bornes de sortie de l'appareil général de commande et de protection,
 - * soit aux bornes aval du coffret de sectionnement,
 - * soit aux bornes de sortie du primaire des TC du comptage.
- Pour les installations alimentées par un poste de transformation, aux bornes de sortie du transformateur,
- Pour les installations alimentées par une source autonome d'énergie à basse tension, l'installation comprend la source d'énergie électrique.

5.1.1.2.1.8 Limite aval des installations

Le domaine d'application de la présente norme est limité, à l'aval :

- Aux bornes d'alimentation des matériels d'utilisation ou des équipements alimentés par des canalisations fixes,
- Aux socles de prises de courant dans les autres cas.

5.1.1.2.1.9 Signification du code des conduits

Les lettres ont les significations suivantes :

- 1ère lettre - I = Isolant - M = Métallique - C = composite
- 2ème (et troisième lettre possible) - R = Rigide - C = Cintrable - T = Transversalement élastique - S = Souple
- Dernière lettre - A Annelé - L = Lisse

Les chiffres indiquent la classification des systèmes de conduit relative à la résistance à la compression, la résistance aux chocs, la température minimale d'utilisation et la température maximale d'utilisation.

5.1.1.2.2 MATÉRIAUX, COMPOSANTS OU PROCÉDÉS NOUVEAUX

- Pour toutes les familles de produits sous "Avis Technique", il ne pourra être mis en oeuvre que des produits titulaires d'un "Avis Technique".
- L'adjudicataire devra toujours justifier de ces "Avis Techniques".

5.1.1.2.3 INDICES DE PROTECTION DES MATÉRIELS ET PRODUITS

- Les matériels et produits devront être adaptés aux milieux dans lesquels ils devront fonctionner.
- Cette adaptation est définie par les indices de protection sous forme de codes "IP" et "Chocs".

L'adjudicataire devra toujours s'assurer que les matériels et produits qu'il propose ainsi que ceux proposés dans le présent document, répondent bien au code voulu en fonction du milieu dans lequel ils seront installés.

L'adjudicataire restera seul responsable du respect des impératifs du présent article.



5.1.2 ÉLECTRICITÉ COURANTS FAIBLES

5.1.2.1 GÉNÉRALITÉS

5.1.2.1.1 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX

5.1.2.1.1.1 Description succincte des travaux

L'adjudicataire devra réaliser tous les travaux nécessaires en fonction de leur nature, de leur importance, et reconnaître avoir suppléé par ses connaissances professionnelles de sa spécialité aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Cette directive a pour effet d'obtenir une parfaite finition de l'ouvrage quelles que soient les méthodes et matériels employés. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge dans le cadre d'un projet dit de rénovation.

5.1.2.1.1.2 Connaissance des lieux

Lors de sa visite l'adjudicataire du présent lot, est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution de ses travaux ainsi que celles des autres lots concernant la conception des détails, la qualité et le prix de chaque ouvrage à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne l'accessibilité au site et notamment pour :

- Vérifier la possibilité de stockage et d'installation de chantier ;
- S'assurer de l'acheminement de ses matériaux vers leur zone de montage et d'inclure les éventuels frais pour l'utilisation de la grue du lot principal ;
- Prendre connaissance des servitudes qui peuvent y être attachées, ainsi que les contraintes d'horaires, les interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers et les dégradations des installations avoisinantes ;
- Constater la position et l'état des ouvrages existants ;
- etc.

L'adjudicataire ne peut donc arguer d'ignorance quelconque de ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais. Il devra fournir tous ses plans d'exécution ainsi que le détail des moyens qu'il mettra en place pour exécuter ses travaux et cela afin de respecter tous les documents normatifs et contractuels dans ce projet.

5.1.2.1.2 TYPES DE MARCHÉS TRAVAUX ET OBLIGATION DE RÉSULTAT

Le présent lot a pour obligation de remettre une offre suivant le type de marché ci-après. Toute offre ne respectant pas cette directive sera purement et simplement rejetée :

5.1.2.1.2.1 Lot traité global et forfaitaire

Il est précisé à l'entrepreneur que dans le présent document il est fait le choix de traiter tous les ouvrages à **prix global et forfaitaire**. Le prix forfaitaire rémunère le présent titulaire pour un ensemble de prestations, un ouvrage ou une partie d'ouvrage définis dans le marché et cela indépendamment des quantités mises en œuvre pour réaliser une prestation décrite dans le **CCTP**. Chaque ouvrage sera chiffré dans la **DPGF** et réalisé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et suivant les indications du présent document.

L'adjudicataire devra prendre connaissance des prestations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens, et adapter ses propres travaux pour assurer une parfaite finition de l'ensemble de l'ouvrage.

Dans le cas où l'adjudicataire estimerait qu'il y a dans ce dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, l'adjudicataire devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Toute modification s'accompagnera d'une note explicative détaillée et jointe à son offre. De ce fait, si l'ouvrage concerné figure sur les plans, l'adjudicataire ne pourra arguer d'un oubli de description et de localisation par l'auteur du présent document pour prétendre à un supplément concernant un ensemble d'ouvrages traités globalement au prix forfaitaire et faisant l'objet du présent marché.

5.1.2.1.3 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS : NON LIMITATIFS

Il est fait le rappel à l'adjudicataire des dispositions particulières à chacun des lots qui seront précisées dans leurs spécifications techniques respectives, sauf dispositions particulières indiquées dans le présent document, les calculs, la conception, ainsi que la fabrication en usine puis l'exécution sur le chantier, la mise en œuvre et le réglage des ouvrages, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage. Toutes les dispositions précédemment énumérées seront dans leur ensemble conforme aux normes et règlement ainsi qu'aux prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur au moment des travaux.



Il est précisé à l'adjudicataire du présent lot devra proposer au maître d'œuvre ses plans d'exécution pour Visa avant tout démarrage de ses travaux et se reporter impérativement aux pièces générales du marché de ses annexes ainsi qu'aux documents dits particuliers de chacun des lots afin d'en avoir une parfaite connaissance.

Que pour tous les documents qui seront mentionnés ci-après, il sera retenu leur dernière parution et cela à la date de la présente prescription du marché de travaux. De ce fait, en cas d'erreurs, voire de contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (C.C.T.P, plans, etc...), il devra immédiatement en avvertir le maître d'œuvre et prévoir tout complément en annexe de son offre. De plus, lorsque l'adjudicataire utilisera certains procédés et des matériaux dits non traditionnels et non régis par les documents de référence cités ci-avant, ceux-ci devront alors être obligatoirement instruits et validés par le C.S.T.B et posséder obligatoirement un Avis Technique voire un A.T.E.X ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents)

Nota :

En cas de réédition, de modification ou de mise à jour, le document de référence est celui qui est en vigueur à la date de consultation des entrepreneurs.

5.1.2.1.3.1 Normes françaises auxquels se réfère le cahier des charges

Les Normes françaises (NF) et documents de référence, en particulier :

- XP C 08-100-1 Déclarations environnementales relatives aux équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment - Règles d'élaboration communes ;

Installations électriques à basse tension :

- NF C 15-100-00 Introduction + Mise à jour (juin 2005) ;
- NF C 15-100-01 Titre 1 : Domaine d'application, objet et principes fondamentaux + Amendement A1 ;
- NF C 15-100-02 Titre 2 : Définitions + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 ;
- NF C 15-100-03 Titre 3 : Détermination des caractéristiques générales des installations ;
- NF C 15-100-04 Titre 4 : Protection pour assurer la sécurité + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 + Amendement A4 ;
- NF C 15-100-05 Titre 5 : Choix et mise en œuvre des matériels + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 + Rectificatif (octobre 2010) + Amendement A4 ;
- NF C 15-100-06 Titre 6 : Vérifications et entretien des installations ;
- NF C 15-100-07 Titre 7 : Règles pour les installations et emplacements spéciaux + Mise à jour (juin 2005) + Amendements A1, A2, A3 + AC2 + Amendement A4 ;

Liste indicative et non limitative

5.1.2.1.3.2 Les européennes, en particulier

La norme CE - EN14 604 concernant la conformité des détecteurs de fumée à la marque NF DAAF et seront obligatoires en 2015 et ils devront comporter un indicateur de mise sous tension et émettre un signal d'alarme d'un niveau sonore d'au moins 85 dB (A) à 3 m. etc...

5.1.2.1.3.3 Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment

Principaux documents , normes françaises auxquels se réfère le cahier des charges.

Il est précisé à l'adjudicataire qu'en cas de réédition, de modification ou de mise à jour, le document de référence est celui qui est en vigueur à la date de consultation des entrepreneurs.

- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des D.T.U (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Éventuellement les A.T.E.C, A.T.X ou E.T.N ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (N.R.A) ;
- La Réglementation Thermique (RT 2012) ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés applicable en 2015;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;



- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.
- Les avis des Bâtiments De France (A.B.F) ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés privés (Norme P 03.001 de décembre 2000) ;
- Le résultat de la campagne de sol ;
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- La note de sécurité ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.
- L'acceptation du présent CCTP par l'entrepreneur entraîne l'acceptation totale des documents applicables à son lot et d'avoir pris connaissance de ceux des autres lots du projet .
- L'arrêté du 10 octobre 2000 modifié le décret 88-1056 du 14 novembre 1988 et ses textes d'application
- Norme électrique NF C15-100 concernant ce type d'établissement.
- Décrets et Arrêtés Ministériels
- Règles professionnelles
- Normes de Sécurité contre les Risques d'Incendie
- Règles U.C.H
- Réglementation acoustique en vigueur à la date de réalisation Arrêté du 14 février 2000 modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Travaux conformes :

- Aux spécifications France Télécom.
- Aux règles interprofessionnelles pour la couverture des garanties résultant des obligations d'assurances.

Liste indicative et non limitative

5.1.2.1.3.4 Règles professionnelles

Il est fait le rappel à l'adjudicataire qu'il devra respecter, pour les ouvrages concernés, les « Règles professionnelles »
L'entrepreneur est contractuellement réputé en avoir eu connaissance.

La liste faisant référence pour le présent marché est celle en cours à la date de signature dudit marché.

Dans le cas où l'adjudicataire souhaiterait mettre en œuvre l'un de ces produits ou autres procédés il devra :

- Vérifier, auprès de son assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.
- Si cela est le cas, faire part par écrit au maître d'ouvrage de l'ouvrage concerné par cette mise en observation ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objet du présent marché.

5.1.2.1.3.5 Réglementation européenne

Il en est fait brièvement le rappel à l'adjudicataire.

Dans le présent projet les « Directives » européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs et elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées pour qu'elles deviennent applicables dans l'ordre juridique français.

Directive « Produits de construction »

La Directive Produits de construction (DPC) prévoit le marquage CE réglementaire des produits de construction visés pour leur mise sur le marché en France comme dans l'Espace économique européen.

Ce marquage atteste que les produits satisfont aux dispositions de la réglementation européenne.

Cette Directive est transposée en France par :

- * Le décret no 92-647 du 8 juillet 1992 (JO du 14 juillet 1992), remanié par le décret no 95-1051 du 20 septembre 1995 (JO du 27 septembre 1995), complété par un arrêté désignant le CSTB et le SETRA comme habilités à délivrer des ATE (Agréments techniques européens).

Le marquage CE est obligatoire pour les produits de construction mis sur le marché, à partir du moment où les références des



spécifications techniques harmonisées relatives à ces produits (normes européennes harmonisées et Agréments techniques européens) sont publiées par le JOUE (Journal officiel de l'Union européenne).

Ces dispositions sont transcrites en droit français par des arrêtés paraissant au Journal officiel et qui précisent la date d'application du marquage par produits ou famille de produits. Ils précisent également la durée de la « période transitoire » prévue pour l'écoulement des stocks de produits ne pouvant obtenir le marquage CE.

Rappel des obligations de l'entrepreneur

L'adjudicataire a l'obligation de vérifier si les produits qu'il souhaite utiliser font l'objet d'une obligation de marquage CE.

Si c'est le cas, que sa mise en œuvre est prévue pendant la « période transitoire » précisée dans l'arrêté d'application, il devra obligatoirement proposer un produit marqué CE.

S'il souhaite toutefois utiliser un produit non marqué CE, il devra en obtenir l'autorisation écrite du maître d'ouvrage

5.1.2.1.3.6 Liste des DTU applicables au marché (y compris leurs modifications, amendements et erratums)

Les DTU se réfèrent pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application ou encore à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au Maître d'Ouvrage des produits qui bénéficient des modes de preuve en vigueur dans d'autres états membres de l'espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E.A., » ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011.

L'adjudicataire du marché devra alors apporter au Maître d'Ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soit présenté au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

- Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

En l'absence de DTU, les Règles Professionnelles (RP) et les qualifications spécifiques sont nécessaires et suffisantes. Les RP doivent impérativement être rédigées en concertation, par plusieurs professionnels experts dans ces techniques, qui confrontent leurs pratiques et valident collégialement un texte descriptif et technique.

- NF C15-100-00 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension Introduction + Mise à jour (juin 2005) (Indice de classement : C15-100-00)
- NORME C18-510 (janvier 2012) : Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique Prévention du risque électrique ;
- NORME UTE C 90-123 [mai 96] Télévision et radiodiffusion. Recommandations pour les systèmes de distribution par câble, y compris la voie de retour, à l'intérieur des locaux de l'utilisateur ;
- NORME UTE C 90-124 [juillet 1991] Matériel électronique et de télécommunications Antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion Règles ;
- NORME UTE C 90-125 [décembre 1993 et août 01] Spécifications techniques d'ensembles applicables aux réseaux distribuant par câbles des services de radiodiffusion sonore et de télévision ;
- NORME UTE C 90-125/A1 [mars 1996] Amendement n°1 au document UTE 90-125 ;
- NORME : NF S 61-930 (avril 1999) : Systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.
- Arrêté du 27 mars 1993 [JO du 28 mars 1993] Réseaux de distribution des services de télévision ;
- Arrêté du 17 octobre 1973, en application du décret du 14 novembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux règlements et normes de sécurité en vigueur.
- Arrêté du 10 Septembre 1970: Protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie.
- Décret du 14 Décembre 1972: Contrôle et attestation de conformité des installations électriques aux règlements et normes de sécurité en vigueur.
- C 68.102 de Décembre 1987 Profilés utilisés pour le cheminement des conducteurs et câbles, et les accessoires de pose.
- C 15.111 Passage des canalisations électriques dans les espaces creux aménagés dans les parois des édifices.



- C 15 115 Canalisations encastrées ou conducteurs isolés posés sous tuyaux isolants flexibles cintrables et compressibles.

Installations électriques à basse tension :

- NF C 15-100-00 Introduction + Mise à jour + Amendements A2, A3, A4, A5 ;
- NF C 15-100-01 Titre 1 : Domaine d'application, objet et principes fondamentaux + Amendements A1, A5 ;
- NF C 15-100-02 Titre 2 : Définitions + Mise à jour + Amendement A1 ;
- NF C 15-100-03 Titre 3 : Détermination des caractéristiques générales des installations ;
- NF C 15-100-04 Titre 4 : Protection pour assurer la sécurité + Mise à jour + Amendements A1, A4, A5 ;
- NF C 15-100-05 Titre 5 : Choix et mise en œuvre des matériels + Mise à jour + Amendement A1 + Rectificatif + Amendements A4, A5 ;
- NF C 15-100-06 Titre 6 : Vérifications et entretien des installations ;
- NF C 15-100-07 Titre 7 : Règles pour les installations et emplacements spéciaux + Mise à jour + Amendements A1, A2, A3 + AC2 + Amendements A4, A5 ;
- NF C 15-100-10 Titre 10 : Installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation ;
- NF C 15-100-11 Titre 11 : Installations des réseaux de communication dans les bâtiments d'habitation ;
- UTE C 15-400 Guide pratique raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public de distribution ;
- UTE C 15-401 Guide pratique groupes électrogènes règles d'installation ;
- AFNOR C 15-500 Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection à l'aide de logiciels de calcul ;
- UTE C 15-520 Guide pratique canalisation modes de pose connexions ;
- UTE C 15-559 Guide pratique Installation d'Eclairage en Très Basse Tension ;
- UTE C 15-600 Guide pratique locaux d'habitation existants Mise en sécurité des installations électriques ;
- UTE C 15-712-1 Guide pratique Installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ;
- UTE C 15-900 Guide pratique Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie Installation des réseaux de communication.

Le Code de l'Energie :

- Titre 4 L'accès et le raccordement aux réseaux Chapitre 2 Le raccordement aux réseaux Articles L. 342-1 à L. 342-12.
- le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêté du 25 juin 1980) livre 2 : dispositions applicables aux établissements des quatre premières catégories titre 1 : dispositions générales :
 - * chapitre 7 : installations électriques ;
 - * chapitre 8 : éclairage ;
 - * chapitre 11 : moyens de secours contre l'incendie.

Liste ci-dessus est indicative et non limitative. En effet, lorsque les références DTU-Normes figurent, elles sont destinées à attirer l'attention de l'adjudicataire :

- Sur un document de parution récente qui aurait pu échapper à sa sagacité ;
- Sur un détail technique particulier pour lequel le descripteur n'a pas voulu volontairement reprendre intégralement le texte figurant dans les documents réputés connus de l'adjudicataire.

5.1.2.1.3.7 Liste des règles de calcul

- L'adjudicataire devra respecter toutes les règles de calcul de son lot afin de livrer ses ouvrages en conformité avec leur utilisation.

5.1.2.1.3.8 Contrôles et essais

L'entreprise doit effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations, tels que prévus dans le document technique COPREC n° 1 (Moniteur du 17 décembre 1982 supplément spécial n° 82-51 bis).

Elle rédigera les procès-verbaux correspondants suivant modèle du Document technique COPREC n° 2 (Moniteur du 17 décembre 1982 supplément spécial n° 82-15 bis) et les adressera pour examen au Contrôleur Technique.

5.1.2.1.3.9 Contrôle de CONSUEL

Article premier du décret n° 2001-222 du 6 mars 2001 : doit faire l'objet, préalablement à sa mise sous tension par un distributeur d'électricité, d'une attestation de conformité aux prescriptions de sécurité imposées par les règlements en vigueur pour le type



d'installation considérée :

- Toute nouvelle installation électrique à caractère définitif (Décret n° 2010-301 du 22 mars 2010) raccordée au réseau public de distribution d'électricité ;
- Toute installation de production d'électricité d'une puissance inférieure à 250 kilovoltampères raccordée au réseau public de distribution d'électricité et requérant une modification de l'installation intérieure d'électricité ; (Décret n° 2010-301 du 22 mars 2010)
- Toute installation électrique entièrement rénovée alimentée sous une tension inférieure à 63 kilovolts, dès lors qu'il y a eu mise hors tension de l'installation par le distributeur à la demande de son client afin de permettre de procéder à cette rénovation.

La réception des travaux sera prononcée à l'achèvement des installations électriques sur présentation d'une attestation de conformité établie et visée par le comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité dénommé CONSUEL. Le VISA du CONSUEL ne sera donné qu'après vérification technique du bureau de contrôle.

Les frais inhérents à l'intervention du CONSUEL en vue de la délivrance du certificat de conformité sont à la charge de l'entreprise adjudicataire.

5.1.2.1.3.10 Conducteurs et câbles isolés pour installations

Les matériels pour installations domestiques ci-après seront conformes aux normes :

- NF C 61-420, 61-140, 61-241 - Dispositifs différentiels à haute sensibilité ;
- UTE C 61-910 et additif - Blocs de commande et de répartition préfabriqués : Règles ;
- NF C 62-411 - Matériel de branchement et analogue - Disjoncteurs pour tableaux de contrôle des installations de première catégorie ;
- NF C 62-412 - Matériel de branchement et analogue - Disjoncteurs pour tableaux de contrôle des installations spéciales de première catégorie ;
- NF C 62-911 - Matériel de branchement et analogue - Coffrets coupe-circuit à cartouches pour l'intérieur pour installations de première catégorie ;
- NF C 62-921 - Cartouche fusible pour accompagnement de disjoncteur.

5.1.2.1.4 DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

5.1.2.1.4.1 Dossier d'exécution

5.1.2.1.4.1.1 Plans d'exécution

l'adjudicataire établira son dossier d'exécution suivant les directives ci-dessous :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier sera accompagné des échantillons requis. Tous les documents d'exécution du présent lot devront être établis et avoir été visés par le maître d'œuvre préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'entrepreneur soumettra au Maître d'Oeuvre pour visa la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier sera compatible avec le calendrier d'exécution général des travaux, et tiendra compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

5.1.2.1.4.1.2 Visa du dossier d'exécution

Il est fait le rappel à l'adjudicataire qu'il devra remettre son dossier d'exécution au Maître d'œuvre. Ce dossier pourra être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par le Maître d'œuvre et à la seule condition qu'à

chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants. Le non-respect de cette directive entraînera automatiquement les pénalités de retard prévues dans les pièces de ce projet.

5.1.2.1.4.1.3 Notes de calculs

L'adjudicataire établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Les puissances nécessaires et admises pour chaque ouvrage ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

L'adjudicataire devra également fournir la justification du calcul pour le dimensionnement de certains matériels permettant de vérifier leur choix en fonction des besoins du présent projet. La justification de la totalité des pièces fournies devra respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'adjudicataire effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

- Les puissances nécessaires et admises pour chaque ouvrage ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

L'adjudicataire devra également fournir la justification du calcul pour le dimensionnement de certains matériels permettant de vérifier leur choix en fonction des besoins du présent projet. La justification de la totalité des pièces fournies devra respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'adjudicataire effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

5.1.2.1.4.2 Documents et instructions du coordinateur SPS

L'adjudicataire devra fournir dans le délai indiqué par le coordinateur SPS tous les documents mentionnés dans les pièces de ce dernier.

5.1.2.1.4.3 Dossiers d'ouvrages exécutés : "DOE"

L'adjudicataire à la fin de ses travaux devra remettre au Maître d'œuvre tous les plans, notes de calcul ainsi que toutes les fiches techniques qui devront être complétées ou refaites de façon à être rendues conformes à l'exécution définitive.

L'adjudicataire devra alors remettre son dossier d'exécution à la maîtrise d'œuvre. Son dossier pourra être remis par étapes, en fonction du calendrier qui aura été préalablement approuvé par le maître d'œuvre, mais à la seule et unique condition qu'à chaque étape, les plans qui lui seront présentés soient dits cohérents et accompagnés pour chacun des calculs et pièces justificatives correspondantes.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Le présent dossier sera diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

5.1.2.2 PRÉCONISATION DE MISE EN ŒUVRE

5.1.2.2.1 PRESCRIPTIONS POUR LES ACIERS

5.1.2.2.1.1 Exécution à l'atelier

5.1.2.2.1.1.1 Planage, dressage, traçage

- Les tôles et larges plats seront soigneusement planés, de préférence à la machine à rouleaux. Les plats et



- profilés seront dressés, de préférence à la presse ou avec des machines rotatives à galets.
- Le traçage sera effectué avec soin et précision par des ouvriers qualifiés, dans la limite des tolérances fixées ci-après. L'Adjudicataire devra observer en exécution les contreflèches prévues au projet pour les poutres. Ces contreflèches seront obtenues en donnant lors du traçage une forme régulière à l'ensemble de la poutre.

5.1.2.2.2 CHOIX DU MATÉRIEL

Le matériel mis en œuvre doit être conforme aux normes européennes.

En l'absence de marque pour un matériel déterminé, la qualité de ce matériel doit être garantie par la présentation d'un certificat de conformité aux normes, si elles existent, délivré par un organisme habilité à cet effet.

5.1.2.2.3 TRAVERSÉES DE PAROIS

Les traversées de parois comporteront un fourreau, à moins que le degré de protection ne soit supérieur à 5.

5.1.2.2.4 CANALISATIONS

Hormis les canalisations enterrées ou encastrées, toute canalisation électrique ne sera installée à moins de 3 cm d'une canalisation non électrique. Elles ne pourront être installées à l'intérieur des gaines de ventilation, climatisation ou de fumée.

Elles ne seront pas en contact direct avec des canalisations pouvant élever leur température de façon appréciable. Il y aura lieu, au cas où ce fait se produirait, de prévoir un calorifuge efficace.

5.1.2.2.5 ENCASTREMENTS

L'encastrement en murs et cloisons ne pourra être qu'horizontal ou vertical sans raccord, sauf pour les passages de planchers; leur longueur ne pourra excéder leur longueur de fabrication. Les encastresments sur baies sont interdits.

L'encastrement en cloison ne pourra s'effectuer à moins de 0,80.m du plafond et à moins de 1,20 m du sol. Il est exclu d'exécuter des encastresments sur les deux faces d'une cloison. Les encastresments verticaux seront distants de 1,50 m au moins. Les conduits seront fixés dans l'encastrement par des polochons de plâtre ou par des patins, après humidification ; le rebouchage sera exécuté avec du plâtre serré.

Lorsqu'il s'agira de cloisons en carreaux de plâtre, les saignées seront distantes de 5 cm au moins des joints. L'encastrement ne pourra être exécuté à moins de 20 cm du plafond ou du sol. Les fixations des conduits seront identiques à celles des cloisons; le rebouchage sera exécuté avec un mélange de plâtre fin et de colle ou avec une colle spéciale à cet effet.

5.1.2.2.6 POSE DES CONDUITS

L'encastrement des conduits ne pourra s'effectuer que dans les conditions suivantes :

La pose pendant la construction ne pourra s'effectuer en mur, sauf pour les briques creuses et les blocs manufacturés en béton dont l'épaisseur, non compris enduit, sera supérieure à 8 cm, en cloison composite si le conduit est prévu en fabrication en usine, en planchers à la condition que la température ambiante ne dépasse pas 50 C, auquel cas il y aurait lieu d'utiliser des conducteurs spéciaux.

La pose avec saignée après construction pourra s'effectuer dans les mêmes conditions que la pose avant construction; toutefois, elle ne pourra s'effectuer dans les cloisons en panneaux manufacturés en béton cellulaire de hauteur d'étage et d'une épaisseur inférieure à 10 cm, dans les murs rideaux, dans les cloisons composites ne comportant pas un vide utilisable, dans le béton banché caverneux ou dans les planchers.

De plus, et dans tous les cas, les saignées ne devront intéresser qu'une alvéole dans les cloisons d'une épaisseur, non compris enduit, inférieure à 15 cm; la pose en diagonale sera interdite pour toutes les cloisons ou murettes en briques creuses ou en blocs manufacturés en béton.

5.1.2.2.7 POSE DES CONDUCTEURS SOUS CONDUITS

Les conducteurs ne seront mis en place qu'après montage et fixation des enduits et de leurs accessoires, boîtes, coudes d'équerre, tés, manchons, etc., à moins qu'il n'y ait aucun risque de détérioration à la pose et qu'il soit possible de les remplacer ultérieurement si besoin était. Un même conduit ne contiendra que des conducteurs d'un seul et même circuit. Les connexions, dérivations, jonctions, etc. se feront obligatoirement à l'intérieur des boîtes de connexion ou lorsque leurs dimensions le permettront sur les bornes de l'appareillage.



5.2 TRAVAUX PRELIMINAIRES

5.2.1 Installation provisoire en électricité

Il est prévu à la charge du présent lot, le raccordement et les alimentations nécessaires au bon fonctionnement de la base vie et le déroulement du chantier, avec la gestion des consommations, à savoir :

- Eau potable
- Electricité
- Téléphone

Ces branchements sont à l'usage de l'ensemble des corps d'états et resteront à leur disposition pendant toute la durée des travaux.

Réseau provisoire intérieur d'électricité avec armoires « chantier » à chaque étage et tous les 25 m (Minimum de 10 Prises 2P+T 16A et 3 Prises 3P+N+T 20A) y compris son raccordement.

Réseau d'électricité pour Installation de chantier spécifique et notamment les moyens de levage.

Installation d'éclairage et de signalisation (Intérieur et Extérieur)

Prévoir PV de conformité des installations électriques de chantier.

5.2.2 Condamnation de réseaux existant

L'article comprend :

Les travaux de déconnexion seront réalisés au démarrage de chaque phase de travaux.

- La mise hors tension des organes de coupure est un prérequis réglementaire avant tout démarrage de prestation ; y compris la VAT.
- La consignation provisoire des ouvrages de tête (Interrupteur sectionneur tête de groupe ou TGBT (conformément à la NFC15 100 avec cadenas, étiquette renseignée, et fiche de consignation remplis, daté et signé).
- les travaux de déconnexion au TGBT des câbles d'alimentation des équipements à déposer dans le cadre de la phase de travaux.
- y compris la dépose des matériels et accessoires propre aux circuits déposés (borniers, boîtes de raccordement, etc.);
- y compris la dépose des organes de coupures associés aux circuits supprimés (disjoncteurs, sectionneurs, interrupteurs, etc.)
- y compris nettoyage des plastrons / plaques de TGBT et TD (retrait soignée des étiquettes de repérage et nettoyage des résidus de colle à l'alcool ou diluant non agressif et non acide.)
- y compris le retrait des accessoires électriques de maintiens et fixation (colliers plastique rilsan, etc.).
- ces quatre derniers points sont à considérer uniquement dans le cas de la conservation du TGBT / TD.
- A la suite de la prestation de neutralisation des circuits électriques déposés dans le cadre du projet, le TGBT / TD conservé sera laissé dans un état de fonctionnement et de présentation conforme aux règles de l'art et en respect des normes en vigueur (NFC 15.100, etc.). A cet égard, des colliers de fixations et maintiens seront reposé au besoin, et le(s) câbles et/ou toron(s) seront reconstruit afin de rendre un respect propre et soigné de l'installation conformément aux règles de l'art.
- Tous les moyens nécessaire pour la condamnation de réseaux existant
- La condamnation de réseaux ELECTRIQUE existant
- La dépose du réseaux existant s'il est accessible
- La dépose des prises, interrupteurs, luminaires ... existants
- Le bouchage de la réservation
- Toutes sujétions de l'entreprise

5.2.3 Déplacement de réseau existant

L'article comprend :

- Tous les moyens nécessaire pour le déplacement de réseaux
- Le déplacement des réseaux ELECTRIQUE existants y compris accessoires (prise, interrupteur...)

- La réalisation de réservations dans les murs si nécessaire
- Le rebouchage propre des murs dans les règles de l'art.
- La mise en place de prises ou interrupteurs au bon emplacement
- Toutes sujétions de l'entreprise

LOCALISATION

5.2.4 Modification du TGBT existant

La prestation comprend :

- La fourniture de protection dans le TGBT des équipements nouvellement mis en place
- Y compris tout accessoires de pose
- et précédé d'un **diagnostic** des éléments déjà posés / étiquetés

Pose comprise

Le TGBT/TD de la cuisine se situe au sous-sol sous l'actuel bureau.

Rappel principe de pose :

- La pose comprend la mise en place de la protection, et le raccordement des câbles dans le TGBT.
- Le déplacement et l'organisation du TGBT en fonction des nouveaux équipements mis en place
- La dépose des protections et du câble des équipements enlevés

LOCALISATION

Sous-sol



5.3 ALIMENTATION ELECTRIQUES CFO

5.3.1 Alimentation électrique monophasé

5.3.1.1 Alimentation Robinet à commande électronique - 3G1,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G1,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

5.3.1.2 Alimentation Hotte adossée - 3G1,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G1,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Laverie

5.3.1.3 Alimentation Hotte centrale - 3G1,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G1,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa chaude

5.3.1.4 Alimentation Armoire haute 1 porte positive 700 L - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa chaude

5.3.1.5 Alimentation Fourneau & Marmite (allum.) - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa chaude



5.3.1.6 Alimentation Cellule de refroidissement (existante) - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa froide

5.3.1.7 Alimentation Plaque cuisson & Balance - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa froide

5.3.1.8 Alimentation Armoire haute 1 porte positive 700 L - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa froide

5.3.1.9 Alimentation Batteur mélangeur 8 litres - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa froide

5.3.1.10 Alimentation Trancheur à pignons - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa froide

5.3.1.11 Alimentation prise libre - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²



Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa froide

5.3.1.12 Alimentation Eplucheuse 10KG - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Légumerie Décartonnage

5.3.1.13 Alimentation prise libre - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Légumerie Décartonnage

5.3.1.14 Alimentation prise libre - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa chaude

5.3.1.15 Alimentation Armoire froide 2 portes - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Zone produits finis

5.3.1.16 Alimentation Chariots (2 blocs 2 PC) - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT - 2 blocs de 2 PC sur 2 câbles



Pose comprise

LOCALISATION

Zone départ

5.3.1.17 Alimentation Désinsectiseur à lampes - Electrocuton - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa froide

5.3.1.18 Alimentation Désinsectiseur à lampes - Electrocuton - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Légumerie Décartonnage

5.3.1.19 Alimentation Désinsectiseur à lampes - Electrocuton - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa chaude

5.3.1.20 Alimentation Désinsectiseur à lampes - Electrocuton - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Zone départ

5.3.1.21 Alimentation Eclairage plafonniers - 3G1,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 3G1,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise - une ligne par pièce

LOCALISATION

Toute cuisine, une ligne par pièce



5.3.1.22 Alimentation Robot coupe combi - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Légumerie Décartonnage

5.3.1.23 Alimentation Armoires réfrigérées (2 blocs 2 PC) - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT - 2 blocs de 2 PC sur 2 câbles

Pose comprise

LOCALISATION

Zone produits finis

5.3.1.24 Alimentation prise libre (2 blocs 2 PC) - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT - 2 blocs de 2 PC sur 2 câbles

Pose comprise

LOCALISATION

Zone produits finis

5.3.1.25 Alimentation Chariots - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Zone départ

5.3.2 Alimentation électrique triphasé

5.3.2.1 Alimentation Sauteuse - 5G6mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 5G6mm²

Départ du TGBT

Pose comprise



LOCALISATION

Prépa chaude

5.3.2.2 Alimentation Laveuse à capôt - 5G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 5G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Laverie

5.3.2.4 Alimentation Caisson de compensation - 5G4mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 5G4mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Compensation - prépa chaude

5.3.2.5 Alimentation Groupe froid Clim - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 5G4mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Climatisation - Prépa froide (sur pignon façade ext.)

5.3.2.6 Alimentation Cellule de maintien au chaud - 5G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 5G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa chaude

5.3.2.7 Alimentation Four combi - 5G6mm²

Type de câble : U1000RO2V

Section : 5G6mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa chaude



5.3.2.8 Alimentation Chariots - 5G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 5G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Zone départ

5.3.2.9 Alimentation prise libre chariots (2 blocs 2 PC) - 5G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 5G2,5mm²

Départ du TGBT - 2 blocs de 2 PC sur 2 câbles

Pose comprise

LOCALISATION

Zone départ

5.3.3 Alimentation et commande Sonnette

Type de câble : U1000RO2V -> CFA
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Zone départ (monte-charge)

Report en prépa Chaude et zone décartonnage

5.3.4 Liaison Boitier d'arrêt d'urgence - 3G2,5mm²

Type de câble : U1000RO2V
Section : 3G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

5.3.5 Chemin de câble

5.3.5.1 Goulottes, Gaines et Tubes

La goulotte sera composée de 3 compartiments et permettra la fixation des appareillages terminaux directement dans le compartiment central. Les câbles courants forts chemineront dans le compartiment du bas, et les câbles courant faible dans le compartiment du haut. Les câbles ne se croiseront en aucun cas. La pénétration des câbles dans le compartiment central se fera au niveau des appareillages terminaux.

Il sera également prévu la mise en place des pièces d'angle et embouts de terminaison nécessaires à la parfaite finition attendue. La finition entre le mur et la goulotte sera assurée par l'application d'un joint acrylique de couleur blanche.

Les câbles cheminant en apparent seront protégés des influences extérieures par du tube IRL rigide, ou de la gaine ICTA selon le cas. Aucun câble ne devra être apparent sans protection, et ce, sans aucune exception.



Les cheminements et les fixations seront soignées.

Pose comprise

5.3.6 Production

5.3.6.1 Prise monophasée

L'article comprend :

- La fourniture de prise monophasée 2P+N

Pose comprise

5.3.6.2 Prise Triphasée

L'article comprend :

- La fourniture de prise triphasée 3P+N

Pose comprise

5.3.6.3 Boitier d'arrêt d'urgence

L'article comprend :

- La fourniture de boitier déclencheur
- à prévoir : AU Général, Cuisson, Ventilation

Pose comprise

LOCALISATION

Prépa chaude

Entrée ou proche bureau

5.3.6.4 BAES

L'article comprend :

- La fourniture de Boitier Autonome d'Evacuation et de Secours
- à prévoir : Cheminements et Ambiance

Pose comprise

5.3.6.5 Détection incendie

L'article comprend :

- La fourniture de Socles pour environnement humide IP55
- La fourniture de Détecteur SIEMENS (FDOOT241)
- Câblage entre les têtes de détections

Pose comprise et mise en service

5.3.6.6 Interrupteur sonnette (et HP)

Interrupteur IP 21, IK 02/04, Tenue 10A, fixation par vis

Fourniture Haut-parleur et pose comprise

Coloris au choix de la MOA.



LOCALISATION

Zone départ (monte-charge)

Report en prépa Chaude et zone décartonnage



5.4 ECLAIRAGE

Il est considéré que les prises, interrupteurs et éclairage existants conservés sont en bon état et fonctionnement correctement. En cas de défaillance ou de dégradation du matériel, l'entrepreneur prendra contact avec le MOE et la MOA pour le remplacement ou non du matériel.

5.4.1 Interrupteur simple

Interrupteur IP 21, IK 02/04, Tenue 10A, fixation par vis

Coloris au choix de la MOA.

5.4.2 Dalle LEDs

L'article comprend :

- La fourniture de Dalle LED 10W 3000K 1050LMNOIR de chez LITED

La couleur du contour des spots devront ne devra pas trancher avec la couleur du faux-plafond. (référence faux-plafond : Rockfon Cleanspace Pro T24A,E(ECR) 60x60cm)

Rappel du principe de pose :

- Réalisation des réservations dans les dalles de faux-plafond
- Raccordement des dalles d'éclairage
- Toutes sujétions de l'entreprise

5.4.3 Plafonnier étanche

Plafonnier étanche à LEDs

Boîtier et vasque en polycarbonate

Couleur éclairage 4000°K

Flux du luminaire : 1000 lumens mini

Interface de commande électronique

IP65 / IK08

Luminaire de marque PHILIPS, référence ou équivalent

LOCALISATION

Zone départ (monte-charge)

Vestiaires (douche et WC)



5.5 AUTRES

5.5.1 Dossier d'ouvrages exécutés

L'attributaire du présent lot à la fin de ses travaux devra remettre au maître d'œuvre tous les plans, notes de calcul ainsi que toutes les fiches techniques qui devront être complétées ou refaites de façon à être rendues conformes à l'exécution définitive.

L'attributaire du présent lot devra alors remettre son dossier d'exécution à la maîtrise d'œuvre. Son dossier pourra être remis par étapes, en fonction du calendrier qui aura été préalablement approuvé par le maître d'œuvre, mais à la seule et unique condition qu'à chaque étape, les plans qui lui seront présentés soient dits cohérents et accompagnés pour chacun des calculs et pièces justificatives correspondantes.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra :

- l'ensemble des documents d'exécution mis à jour ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.
- Les notices d'utilisation, de réparation et pour l'entretien des divers ouvrages du présent lot ;
- Le présent dossier sera diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

5.5.2 Essais et réglages

Les installations terminées feront l'objet d'essais de bon fonctionnement. Il sera mis l'accent sur tous les équipements de sécurité. Les installations testées feront l'objet de PV de mise en service contresignés.

En outre, l'entreprise devra l'ensemble des autocontrôles de ses installations. Ces autocontrôles porteront sur les éléments suivants :

- Mesure de la prise de terre
- Contrôle de continuité de terre et des liaisons équipotentielle
- Mesure de tension au point de livraison et au point le plus éloigné
- Étiquetage complet des installations CFO, CFA & SSI
- Plans à jour au niveau des installations et documentations techniques
- Contrôle des serrages dans l'armoire électrique
- Test de dispositifs différentiels
- Test des arrêts d'urgence
- Mise en service et réglage des horloges, compteurs
- Test de fonctionnement et d'autonomie des blocs de secours et de la télécommande
- Vérification de la conformité des valeurs d'éclairément
- Vérification de la fixation des appareils encastrés dans les plafonds démontables
- Mise en service des installations d'alarme

Cette liste n'est pas exhaustive.

L'entreprise aura à sa charge de missionner un bureau de contrôle pour établir les attestations nécessaires à l'obtention du CONSUEL, que ce soit pour la partie BT ou pour la partie HTA.

L'entrepreneur devra également la formation du personnel exploitant sur ses installations. Ces sessions de formations seront formalisées par un PV de formation signé par l'entrepreneur et l'ensemble des participants.

5.5.3 Réception des installations

Les installations seront réceptionnées en fin de chantier. Les installations techniques seront réceptionnées par la maîtrise d'œuvre selon le planning transmis. Ces réceptions aboutiront sur des listes de réserves. L'entreprise aura 2 semaines maximum pour lever l'ensemble de ses réserves.

L'entrepreneur devra la garantie du bon fonctionnement de ses installations pendant une durée de 1 an conformément à la loi 78.12 du 4 Janvier 1978. Si un dysfonctionnement est avéré, il devra la réparation ou le remplacement de l'installation concernée dans les délais fixés par le maître d'ouvrage.



5.5.4 Etudes d'exécution

Le titulaire du présent lot devra fournir au Maître d'Oeuvre, au plus tard 15 jours avant le début des travaux, pour VISA les éléments ci-dessous :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage ;
- Les plans d'exécution ;
- Les notes de calcul ;
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément ;
- Les fiches techniques et CCPU (Certificat de Contrôle de Production en Usine) des matériaux utilisés ;
- Les fiches techniques définissant les divers revêtements utilisés et leurs procédures d'application ;
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Tous les documents d'exécution du présent lot devront être établis et avoir été visés par le maître d'œuvre préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'entrepreneur attributaire du présent lot soumettra au maître d'œuvre pour visa la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier sera compatible avec le calendrier d'exécution général des travaux, et tiendra compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.



OPTIONS

5.3.2.3 Alimentation Tourelle d'extraction - CR1-C1 5G2,5mm²

Type de câble : CR1-C1

Section : 5G2,5mm²

Départ du TGBT

Pose comprise

LOCALISATION

Hotte centrale - prépa chaude (toiture ext.)

