

# **Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

## **SOMMAIRE**

### **1 GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS**

- 1.1 Prescriptions générales
- 1.2 Nota: gestion sélective des déchets de chantier.
- 1.3 Documents de référence
- 1.4 Prescriptions particulières
- 1.5 Règles de construction
- 1.6 Obligations de l'entrepreneur
- 1.7 Dossier d'exécution
- 1.8 Dossier des Ouvrages Executés

### **2 TRAVAUX PREPARATOIRES**

### **3 ALIMENTATION et DISTRIBUTION**

### **4 APPAREILLAGE**

### **5 TELEPHONIE et SECURITE INCENDIE**

### **6 NETTOYAGE et FINITIONS**

## **1 GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS**

### **1.1 Prescriptions générales**

Les accès (lieu et horaires) du chantier seront définis avant le démarrage des travaux, en accord avec le maître d'œuvre, le Maître d'Ouvrage et le coordonnateur SPS.

**Une visite sur place est obligatoire** afin de prendre connaissance de l'état des lieux avant la remise de son offre. Il chiffrera les présents articles en fonction de ses observations et de ses connaissances techniques et professionnelles.

Les dispositions du PGC en matière d'installation de chantier et de sécurité seront respectées.

Les travaux décrits dans les obligations générales d'une part et dans les instructions particulières propres au chantier seront entièrement exécutés pour un prix global et forfaitaire.

Les frais d'engins spéciaux ou de prestations manuelles et mécaniques spécifiques et nécessaires ainsi que la fourniture seront inclus dans ce prix.

Tous les prix comprennent la démolition le chargement, le transport et le déchargement, l'évacuation aux décharges homologuées et/ou publiques, les droits de décharge.

L'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et aux devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux indispensables à leur parfait achèvement ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

L'application de tous les textes concernant les règles de construction ou les différents règlements de sécurité propres au type de travaux qui seront parus avant l'établissement du marché reste à la charge des entreprises.

### **1.2 Nota: gestion sélective des déchets de chantier.**

Il est rappelé que les déchets de chantier de toutes natures feront l'objet d'un tri sélectif.

Les entreprises chargées de travaux de démolition et de dépose (Lot 01 Démolition – Maçonnerie et Lot 02 Dépose-plâtrerie) assureront le triage et l'évacuation de leurs déchets et gravois de toutes natures dans les décharges adaptées compris tous frais de tri, de transport et de décharge. Les bordereaux de suivi de déchets seront remis au Maître d'œuvre.

Pour les déchets autres que ceux en provenance des démolitions et dépose, chaque entreprise assurera le triage sélectif des déchets et stockage dans les bennes ou conteneurs prévus à cet effet sur les aires de stockage. Il en assurera le coût de l'élimination au travers de la gestion « prorata ». Chaque entreprise est responsable de ses déchets.

Catégorie de déchets :

Les déchets sont classés en 3 grandes catégories :

- Déchets dangereux (D).
- Déchets ménagers et assimilés (D.M.A).
- Déchets inertes (I).

Ce qu'il ne faut pas faire :

- Brûler les déchets sur les chantiers (loi 61-842 du 2 août 1961 et 92-646 du 13 juillet 1992).

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

- Abandonner ou enfuir des déchets quels qu'ils soient, même « inertes », dans des zones non contrôlées administrativement comme par exemple des décharges sauvages ou les chantiers.
- Mettre en centre de stockage de classe 3 des déchets non « inertes » (loi 92-646 du 13 juillet 1992).
- Laisser les déchets spéciaux sur le chantier.

Ce qu'il faut faire :

Séparer les 4 types de déchets suivants :

- Déchets inertes.
- Déchets industriels banals autres que les emballages.
- Déchets d'emballages.
- Déchets industriels spéciaux.
- Valoriser les déchets d'emballages.

Le tri sera effectué au plus près des sources de production.

Le titulaire du présent lot s'acquittera de son obligation de tri sélectif en déposant leurs déchets pré-triés dans les bennes prévues à cet effet sur une aire spécifique.

Le stockage des déchets se fera :

- Soit en benne ouverte (benne bateau ou benne avec porte) d'une hauteur qui permette la vidange aisée des déchets.
- Soit en benne fermée avec couvercle ou conteneur pour les déchets spéciaux (pour éviter le surcoût d'élimination d'eau souillée).
- Soit en benne fermée ou bâchée pour les déchets que les intempéries prolongées pourraient rendre impropres à la valorisation.
- Soit en big bag (conteneur souple).
- Soit autres (fûts, conteneur pour les métaux non ferreux par exemple).

Caractéristiques des conteneurs et bennes :

Sur la zone d'entreposage des déchets seront au minimum présents :

- Un conteneur pour les déchets dangereux (D) (pots de peinture, résidus de colle, emballages divers de produits toxiques).
- Une benne destinée aux matériaux mélangés non valorisables ou souillés destinés à la décharge de classe 2 (plaques de plâtre polystyrène, etc...).
- Une benne pour la ferraille.
- Une benne pour les déchets inertes ou assimilés (gravats, carrelage, béton, plâtre, etc...).
- Une benne pour les déchets ménagers et assimilés (DMA) valorisables (bois, carton, housse plastiques en polyéthylène, film polyane, polystyrène, PVC, etc...).

**1.3 Documents de référence**

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur. Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux.

L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...).

Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

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 :

- 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 ;

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) ;
- La Réglementation Thermique (RT 2005) ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ; Le code du travail (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.
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés privés ;=
- La note de sécurité ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité;
- Les avis et observations du contrôleur technique

- NF C 13-200 : installations électriques haute tension ;
- NF C 14-100 : installation de branchement de 1ère catégorie ;
- NF C 15-100 : installations électriques basse tension (édition 2002).

Mise en œuvre dans les conditions définies aux documents contractuels et aux prescriptions du fabricant.

**1.4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES****1.4.1 CERTIFICATS**

Les PV de résistance au feu devront être fournis ainsi que l'ensemble des fiches-produits attestant du degré d'inflammabilité requis.

**1.4.2 DIMENSIONNEMENTS et PERFORMANCES DES PRODUITS ou MATERIAUX**

Les dimensionnements et les épaisseurs sur plans sont donnés à titre indicatif. L'entreprise doit impérativement vérifier si les épaisseurs sont compatibles avec les performances à atteindre et les réglementations en vigueur. L'entrepreneur doit prévoir tout renforcement de section qu'il juge nécessaire à la bonne tenue de ces ouvrages en fonction de leur type et de leurs dimensions. Elle ne pourra arguer une demande d'augmentation de prix après la remise de son offre.

**1.4.3 CONTENU DE L'OFFRE**

Les prix du devis doivent inclure la valeur des ouvrages ci-après :

- Fournitures, pose et toutes fixations nécessaires
- Tous les prix comprendront les prises, scellements, vis, chevilles, tampons, happes scellées, nécessaires à la fixation des ouvrages, ainsi que les rebouchages et les garnissages avant l'intervention du peintre

**1.5 REGLES DE CONSTRUCTION**

L'entreprise ne commencera le montage de ses ouvrages qu'après s'être assuré que :

- Toutes les observations devront être formulées par l'entrepreneur et faire l'objet d'un Procès-Verbal contradictoire établi avec le Maître d'œuvre.
- L'entreprise doit vérifier les cotations de l'existant et l'implantation de ces ouvrages
- Le stockage des matériaux devra être fait à l'abri des intempéries, en tenant compte de la surcharge pouvant être supportée par les planchers des locaux, et de la gêne apportée à la libre évolution des autres corps d'état.
- Les tolérances d'implantation et de planimétrie seront celles mentionnées dans les DTU.

L'entrepreneur devra compléter ou modifier le présent descriptif pour assurer le parfait achèvement des ouvrages, lesquels ne doivent faire l'objet d'aucun supplément.

**• Téléphone**

Les ouvrages et équipements doivent obligatoirement répondre, en qualité et en mise en oeuvre, aux

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

exigences des normes ou documents ayant valeur de normes et aux règlements en vigueur.

La proposition de l'Entreprise est réputée conforme aux textes connus à la date de la remise de son offre tels que les Textes Officiels, Lois, Décrets, Arrêtés, Circulaires Ministérielles et leurs additifs, ainsi qu'aux fiches techniques, notes et commentaires techniques qui les précisent.

Les installations doivent également être conformes aux règles interprofessionnelles pour la couverture des garanties résultant des obligations d'assurances.

Toutes les prescriptions et recommandations seront interprétées comme faisant partie des "Règles de l'Art" et, à ce titre, elles doivent être respectées scrupuleusement

Les ouvrages et équipements doivent obligatoirement répondre, en qualité et en mise en oeuvre, aux exigences des normes ou documents ayant valeur de normes et aux règlements en vigueur.

La proposition de l'Entreprise est réputée conforme aux textes connus à la date de la remise de son offre tels que les Textes Officiels, Lois, Décrets, Arrêtés, Circulaires Ministérielles et leurs additifs, ainsi qu'aux fiches techniques, notes et commentaires techniques qui les précisent.

Les installations doivent également être conformes aux règles interprofessionnelles pour la couverture des garanties résultant des obligations d'assurances.

Toutes les prescriptions et recommandations seront interprétées comme faisant partie des "Règles de l'Art" et, à ce titre, elles doivent être respectées scrupuleusement

**Percements**

L'Entrepreneur doit tous les percements et raccords nécessaires à la réalisation de son lot y compris tous travaux préparatoires.

Les traversées de cloisons, murs, dalles doivent être protégées par des fourreaux en plastique rigide d'un diamètre approprié compris remplissage du vide entre le fourreau et le tube par un matériau résilient, l'ensemble du par l'entrepreneur titulaire du présent lot.

En cloisons:

Tous les trous, percements, scellements, tampons, taquets, garnissage et calfeutremments nécessaires à la mise en place ou à l'exécution des différents ouvrages doivent être effectués par l'entrepreneur titulaire du présent lot.

**Fourreaux:**

Passage des parois à l'aide de fourreaux PVC dépassant de 2 cm de part et d'autre. Ils auront un diamètre intérieur supérieur de 5 mm au diamètre extérieur de la canalisation qu'ils protègent. Finition par rosaces dans les traversées visibles. Espace entre tube et fourreau soigneusement garni de matériau résilient.

Bourrage au plâtre dans les traversées coupe-feu.

Les réservations de passage et les fourreaux dans les ouvrages de gros-oeuvre pourront, après accord, être réservés et mis en place à la construction d'après des plans et des croquis cotés fournis par l'Entrepreneur titulaire du présent lot et sous son entière responsabilité.

Les traversées de PF 1/2h heures pour les passages des câbles, doivent être équipées de dispositifs anti-propagateurs de feu des "Dispositions générales de sécurité contre l'incendie" avec fourreau PVC ou protections coupe-feu.

**1.6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR****1.6.1 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT**

D'une façon générale, l'entrepreneur doit consulter ou se procurer auprès du maître d'œuvre, tous les renseignements nécessaires à ses études.

Il a le devoir de les connaître et ne pourra, lors de l'exécution, ignorer les descriptifs des autres corps d'état, et de ce fait, demander des suppléments de prix.

**1.6.2 ENTRETIEN et PROTECTION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur devra réviser tous ses ouvrages et s'assurer qu'ils sont parfaitement étanches. Jusqu'à l'entier achèvement et la réception des travaux, l'entrepreneur remplacera les objets détériorés.

Tous les ouvrages devront être livrés en parfait état de finition et de propreté.

L'entrepreneur aura à sa charge, la protection de ses ouvrages, le nettoyage et l'évacuation de ses gravois ainsi que la remise en état de la zone de chantier après son intervention.

**1.6.3 TRAVAUX ANNEXES**

Pour ce qui est des ouvrages posés dans la maçonnerie, les réservations devront être exécutées par l'entrepreneur du présent lot, étant rappelé que celui-ci est tenu de réserver gratuitement tous les trous et réservations que les entreprises lui demanderont en temps voulu.

## **Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

Au cas où les plans de réservation ne parviendraient pas en temps utile à l'entrepreneur de gros œuvre, tous les refouillements nécessaires pour la pose des ouvrages du présent lot seront exécutés obligatoirement par l'entrepreneur du lot Gros Œuvre / Maçonnerie, mais à la charge de l'entreprise titulaire du lot responsable de ces plans.

### **1.6.4 PRINCIPE DE L'ETUDE**

L'entrepreneur doit étudier ce projet type et en vérifier, dans le cadre de ses connaissances de spécialiste et sous sa seule responsabilité, d'une part les dispositions, d'autre part les calculs de quantités dans le quantitatif.

L'entrepreneur doit obligatoirement répondre sur les bases du projet type, c'est à dire qu'après avoir calculé les quantités, il doit les assujettir de prix unitaires. Le prix total constituant le prix global et forfaitaire.

### **1.7 DOSSIER D'EXECUTION**

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- 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 est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

#### **1.7.1 Plans d'exécution :**

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

#### **1.7.2 Visa du dossier d'exécution :**

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau de Contrôle. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

#### **1.7.3 Notes de calculs :**

L'Entrepreneur 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 :

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

- Le dimensionnement de tous éléments de structure ;
- 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. Les notes de calculs seront soumises à l'approbation du bureau de contrôle avant le démarrage des travaux. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur 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'Œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

**1.8 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

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

**2 TRAVAUX PREPARATOIRES**

Localisation : ensemble de la zone de projet

**2.1 Neutralisation et Mise en place d'un coffret de chantier**

- Repérage des installations existantes à déposer dans la zone de projet.

Repérage sur le tableau électrique des installations à neutraliser.

- Installation d'un coffret de chantier adapté aux besoins des différentes entreprises.

L'entreprise devra prévoir également un éclairage des zones de chantier par projecteurs de chantier sur pied;

**2. 2 Dépose soignée des équipements et mise en attente**

Neutralisation, dévoiement et suppression de réseaux et installations existants non réutilisés

- Neutralisation et dévoiement provisoire et/ou définitif des réseaux existants pour permettre le nouvel aménagement (canalisations, chemins de câbles, câbles, etc ...), avant travaux de démolition et de restructuration.

- Dépose, enlèvement, pour les zones concernées par les travaux, de la totalité de l'installation existante rendue inutile par le nouvel aménagement et pour remplacement à neuf (canalisations, chemin de câbles, moulures, goulottes, appareils d'éclairage, appareillages, tableaux, coupe-circuits, armoires et protection non utilisés, prises courant, etc ...).

- Les bouchages et raccords de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose. Evacuation de l'ensemble des éléments déposés et gravats aux décharges dans le respect de la réglementation en vigueur.

Nota :

- Dépose soignée des équipements notamment concernant les pavés leds qui seront réutilisés dans le futur projet. Ces pavés seront testés et conservés sur place en vue de leur réutilisation.

- mise en attente des éléments qui seront utilisés dans le futur projet

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

- Enlèvement et évacuation en décharge autorisée des matériaux non réutilisés.
- Nettoyage de la zone après intervention

**2. 3 Modification tableau principal existant**

Modification avec mise en conformité du tableau général existant (prises et éclairage/ local INFO1) en fonction des locaux réaménagés du projet, suivant étude réalisée par le présent entrepreneur, compris contrôle des protections et de la section du câble d'alimentation général existant, en prenant en compte les nouvelles puissances dues aux installations et équipements électriques des nouveaux aménagements du projet, et leur modification en conséquence.

Les prises informatiques RJ45 devront être tirées depuis le local INFO2 (vers Infirmerie).

**2.4 Réseau de terre**

Le présent entrepreneur exécute la réalisation complète du réseau de terre comprenant :

- La distribution de terre (conducteur de protection) ;
- La mise à la terre des masses métalliques ;
- Les liaisons équipotentielles.

**Prise de terre**

La valeur de la résistance de la prise de terre est en principe déterminée en tenant compte de la limite conventionnelle de la tension de contact présumée, fixée à 50 V dans des conditions normales. La valeur de la résistance de la prise de terre sera compatible avec la sensibilité des dispositifs différentiels.

Les raccordements sur les masses métalliques se feront par soudures moléculaires.

Mise à la terre des masses d'utilisation

La prise de terre est ramenée sur une barrette type COSGA à installer à proximité du tableau. Liaison au tableau principal en câblette cuivre de 35 mm<sup>2</sup> de section. En aval de cette barrette, le réseau de terre doit permettre le raccordement :

- de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension;
- des conducteurs de protection de toutes les canalisations métalliques de toute nature, ainsi que les appareillages non électriques qui y sont rattachés (eau chaude, eau froide, vidange, canalisations diverses, ouvrages métalliques divers, etc... en pied de colonne) ;
- de tous les conduits métalliques et chemins de câbles ;
- de tous les câbles armés ou blindés sans autre revêtement ou à revêtement minéral ;
- des huisseries métalliques (selon NF C 15.100);
- des armoires électriques de distribution, y compris les faces avant formant porte;
- de la broche de terre des prises de courant;
- des carcasses métalliques de tous les organes électriques;
- des appareils d'éclairage;
- de la borne de terre à disposition des autres corps d'état;
- des attentes et tout appareillage électrique;
- des cache-convecteurs ;

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

- des armatures de faux plafond;
- de toutes les ossatures, charpentes, fenêtres, portes et masses métalliques entrant dans la construction de bâtiment ;
- ... ;

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel, et doivent être également reliés à la terre tous les équipements visés par le décret du 14 novembre 1988 et les circulaires et notes techniques qui s'y rattachent.

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne doit être coupé, les dérivations doivent se faire à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

Liaisons équipotentielle L'entrepreneur doit la mise en oeuvre d'une liaison équipotentielle principale conforme à la norme NF C 15-100.

Elle doit réunir :

- le conducteur principal de protection;
- la canalisation d'eau principale;
- les éléments métalliques accessibles de la construction (menuiseries métalliques, gaines VMC, ossatures de faux-plafonds, ...);
- les éléments métalliques d'autres canalisations de toute nature (Vmc - chauffage - BEC, etc...)
- les tableaux;
- les armoires métalliques;
- les conducteurs extérieurs des câbles d'antenne.

Elle doit être réalisée aussi près que possible de l'entrée dans le sol des canalisations.

Liaisons équipotentielle complémentaires

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet (locaux réaménagés)

**3 Alimentation et distribution****3.1 Origine des installations -**

L'origine des installations est située au TGBT existant (local INFO1) dans Hall du rez-de-chaussée.

L'Entrepreneur titulaire du présent lot doit :

- les disjoncteurs de branchement (protection adaptée) et interrupteur-sectionneur à coupure visible;
- les liaisons entre les disjoncteurs de branchement et le tableau;
- le contrôle des protections et de la section du câble d'alimentation général existant, en prenant en compte les nouvelles puissances dues aux installations et équipements électriques des extensions et du nouvel aménagement des bâtiments existants, et leur modification en conséquence;
- l'entrepreneur doit la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires.



**Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

Localisation :

- Pour les locaux réaménagés depuis le Tableau électrique existant dans h

**3.2. Distribution secondaire**

La section des conducteurs est déterminée en fonction des intensités admises dans la NF C 15.100 et en fonction des chutes de tension maximum.

Tout circuit doit être protégé par un dispositif de protection dont le courant assigné maxi est égal à la valeur indiquée dans le tableau

771F de la nouvelle norme NF C 15-100.

Les circuits de distribution comprennent :

- les fourreaux;
- les chemins de câbles constitués d'un treillis soudé, plié en fils d'acier de haute résistance mécanique avec un traitement de surface adapté à l'environnement d'utilisation (dimensionnement pour un ajout de 20% de câbles), compris accessoires

d'assemblage, éléments de montage, colliers de fixation des câbles et mise à la terre;

- les goulottes PVC avec fond technique, couvercles, accessoires de finition (angles rentrant, angles sortants, angles plats, embouts, joints de couvercle, ...);
- les boîtes de dérivation, boîtes de centre, boîtes de descente, boîtiers de réservation, boîtes d'encastrement, etc... de nature

fonction de leur localisation;

- le câblage en fils conducteurs cuivre de la série HO7V sous fourreaux et dans compartiment courant fort des goulottes de distribution PVC;
- les câbles U 1000 RO 2V sur chemins de câbles et fixés sur colliers en vides de construction;
- les câbles résistants au feu CR1;
- les dérivation sous boîtes encastrés;
- compris toutes sujétions de fixation par chevillage, vissage, collage, etc....;

**3.3. Eclairage**

- Les niveaux d'éclairage à atteindre seront conformes aux recommandations de l'AFE et plus particulièrement aux normes NF EN 12-464.1 et CIE 117-1995.
- La prestation comprend également la fourniture, pose, câblage et branchement conforme de tous les détecteurs et des sondes.

Nota 1 :

- mise en place des fourreaux et de leurs accessoires permettant de tirer et retirer facilement après pose des conduits les conducteurs;
- passage en doublage, dalle et refend;
- percements, saignées, fourreaux de traversées, calfeutrement, rebouchages et raccords de plâtre soignés à la charge du présent lot;

## **Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

- les encastresments dans les parois en plaques de plâtre ne doivent pas diminuer les qualités phoniques de celles-ci;
- quel que soit le mode de pose, les câbles sont identifiés à chaque tenant, aboutissant et à chaque changement de direction par système de repérage.

Nota 2 :

- le repiquage des conducteurs, c'est à dire la connexion sur les bornes d'un matériel d'utilisation des conducteurs servant à l'alimentation d'autres matériels, n'est admis que sur les socles de prises de courant.

Localisation :

- Pour l'alimentation des appareillages et appareils électriques des locaux réaménagés

### **4 Appareillage**

#### **4.1 Prises**

Prises de courant - Appareillage

Petit appareillage :

- Céliane LEGRAND, pour tous les locaux;

Prises de courant de type normalisé UTE avec prises de terre et obturateurs, correspondant aux canalisations, robustes et solidement fixées obligatoirement au moyen de fixation à vis.

Interrupteur à voyant lumineux pour les interrupteurs extérieurs intérieurs aux locaux communs dont ils commandent l'éclairage.

Conjoncteurs téléphoniques placés en harmonie avec l'appareillage.

Hauteurs d'implantation de l'appareillage par rapport au sol fini :

- dans les locaux techniques :
  - interrupteurs, commutateurs, boutons poussoirs: >1,20 m;
  - prises de courants : >1,20 m;
- dans les locaux autres que locaux techniques :
  - interrupteur, commutateur, boutons poussoir, bouton sonnerie, tous les dispositifs manuels de commande fonctionnelle : doivent être situés à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m du sol fini;
  - un dispositif de commande d'éclairage doit être situé en entrée de chaque pièce (sauf dans le cas de détecteur de présence);
  - PC 16 A + T : Pour l'ensemble des pièces accessibles aux personnes handicapés : l'axe des socles doit être situé à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol;

Nota :

- en norme PMR, l'Entrepreneur fait préciser au Maître d'ouvrage, les hauteurs des appareillages.

Dispositif de protection :

Tout circuit doit être protégé par un dispositif de protection dont le courant assigné maxi est égal à la valeur indiquée dans le tableau 771F de la nouvelle norme NF C 15-100.

#### **4.2 Eclairage**

Les principes sont les suivants :

- Réutilisation des **pavés led existants** 600x600 32 W 4000K (récupération avant dépose du plafond) Marque Sanan SIPL6060BN01- SIPL6060BC01 et d'y adapter une détection automatique temporisée par zone de 4 pavés led. L'entreprise proposera la configuration la plus adaptée aux besoins.
- Pose de **spots leds** en plafond **sur détection** ; l'entreprise du présent lot fera une proposition pour assurer un éclairage minimal lorsque que le niveau lumineux général est trop bas (Hall 1, Circulation 1 et 2, espace de coworking, espace café, guichet accueil).
- Pose de **spots et de pavés led sur commande** dans le bureau d'accueil,
- Pose de **suspensions led sur commande** en métal type COREP Little Dock ou équivalent diamètre 35cm dans l'espace de co-working, le Hall 1 et le Bureau d'accueil.
- Pose de **suspensions cylindriques led sur détection** type Faro ou équivalent dans l'espace détente

### **5 TELEPHONIE et SECURITE INCENDIE**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)**

Le présent entrepreneur doit la modification du réseau téléphonique existant vers les locaux réaménagés (depuis l'ancien jusqu'au nouvel accueil), comprenant de manière non exhaustive :

- la modification en conséquence du tableau de communication existant;
- les joncteurs (prise RJ45) installés à proximité d'une prise de courant et jumelé à un boîtier vide destiné au futur réseau câblé, compris couvercle, module d'essais, contacts auto-dénudants;
- les fourreaux et le câblage entre le(les) (DTI) et les joncteurs (ou socle type RJ45);
- liaisons intérieures par câblage en câble 4 paires de 6/10;
- fourreau ICA et ICTA en encastré, en cloisons de doublage et de distribution;
- chaque socle doit être desservi par 1 canalisation provenant du tableau de communication;
- le repérage et l'étiquetage des câbles : Le numérotage des câbles sera réalisé conformément à l'instruction sur la construction et l'entretien des câbles de réseau par étiquette indélébile ou rondelle plastique gravée;

**Distribution**

- La distribution est réalisée par chemins de câbles ou fourreaux non propagateurs de flamme.
- en aval de l'autocommutateur, les câbles sont de la série SYT1 et cheminent dans les compartiments des chemins de câbles et goulottes réservés aux courants faibles.
- les parcours terminaux sont établis conformément au chapitre "Distribution".
- les répartiteurs ou sous-répartiteurs permettant d'assurer les fonctions de brassage et raccordement sont équipés d'éléments de répartition et installés soit en apparent sous coffret à l'intérieur des locaux, soit dans les locaux ou gaines techniques réservées à cet usage.
- en local technique ou pour les regroupements importants, les éléments de répartition sont installés sous armoire.
- pour les petits regroupements ou pour les regroupements de moyenne importance, les éléments de répartition et de raccordement sont installés sous coffrets.
- chaque répartiteur doit comporter une réserve de place équipable de 30% minimum. une attention particulière est apportée à l'arrimage des câbles avant connexion (gaine à câbles, grille, etc....).
- Chaque socle doit être desservi par 1 canalisation provenant du tableau de communication : installation de façon à ce que l'axe des socles soit au moins à 50 mm au-dessus du sol fini.
- L'Entreprise doit la pose de fourreaux aiguillés diamètre 20mm, ces fourreaux doivent aboutir sur un tableau de réseau intérieur de préférence d'esthétique identique à celle du tableau d'abonné.

**Prévoir prises RJ45 pour :**

- Espace co-working
- Bureau Accueil

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet, suivant plan Architecte et étude du présent Entrepreneur

**6 DIVERS**

1.2.9.1 Percements, saignées, rebouchages et calfeutrements des traversées

Sont prévues au présent corps d'état toutes les pénétrations, percements et saignées nécessaires comprenant la fourniture et la pose des fourreaux de traversées de parois, les rebouchages et les calfeutrements après mise en oeuvre.

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet

**7 REPLIEMENT DES INSTALLATIONS et REMISE EN ETAT DE SES OUVRAGES****Nettoyage soigné de la zone de chantier**

Enlèvement des chutes, déchets, protections et résidus de chantier.