



SIEGE DIRPJJ IDF

Aménagement de bureaux

75015 PARIS

PRO / DCE

CCTP LOT 11 ELECTRICITE CFO
CFA

DATE : SEPTEMBRE 2025

INDICE : 0

ECHELLE : -

MAITRE D'OUVRAGE



DIRECTION INTERREGIONALE DE LA
PROTECTION JUDICIAIRE DE LA
JEUNESSE

21, Rue Miollis
75015 – PARIS

AMO



VOXOA CONSEILS

15 rue de Chabrol
75010 - PARIS

ARCHITECTE D'INTERIEUR



PARTIE COMMUNE

27, Rue Joannès Carret
69009 - LYON

T: 04 78 28 66 31

BUREAUX D'ETUDES



ECONOMIE

EKOBASE

18, Quai Jean Moulin
69002 - LYON

T: 06 10 95 02 69



FLUIDES

EMCON

18, Quai Jean Moulin
69002 - LYON

T: 06 67 34 38 57

SOMMAIRE

1	DISPOSITIONS GENERALES	4
1.1	GENERALITES.....	4
1.1.1	OBJET	4
1.1.2	TRAVAUX PRINCIPAUX INCLUS AU PRESENT LOT	4
1.1.3	TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DU PRESENT LOT	4
1.1.4	COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	4
1.1.5	SECURITE DU PERSONNEL	5
1.1.6	OBLIGATION DE L'ENTREPRISE	5
1.1.7	PRIX.....	5
1.1.7.1	LA REALISATION DU DOSSIER DE CHANTIER	5
1.1.7.2	LA FOURNITURE DES ECHANTILLONS	6
1.1.7.3	LES ESSAIS ET CONTROLE EN COURS DE CHANTIER	6
1.1.7.4	LES FRAIS DE GARANTIE	6
1.1.7.5	LA COORDINATION ET SYNTHESE.....	6
1.1.7.6	LES RELATIONS AVEC L'ORGANISME DE CONTROLE, LE COORDINATEUR SECURITE ET SSI 7	7
1.1.7.7	LES ESSAIS PREALABLES A LA RECEPTION	7
1.1.7.8	LA REALISATION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	7
1.1.7.9	LES ESSAIS ET CONTROLES DE FIN DE CHANTIER	7
1.1.7.10	LA FORMATION DU PERSONNEL	8
1.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	8
1.2.1	CARACTERISITQUES DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	8
1.2.2	BILAN DE PUISSANCE.....	8
1.2.3	COEFFICIENT DE FOISONNEMENT.....	9
1.2.4	FACTEUR DE PUISSANCE	9
1.2.5	CHUTE DE TENSION	9
1.2.6	DEMARRAGES FREQUENTS	9
1.2.7	EQUILIBRAGE DES PHASE.....	9
1.2.8	MATERIELS UTILISES	9
1.2.9	SAIGNEES.....	9
1.2.10	CANALISATIONS DE PUISSANCE	10
1.2.11	EQUIPEMENT DES LOCAUX.....	11
1.2.12	ACCESSIBILITE	11
1.3	LIMITES DE PRESTATIONS	11
2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
2.1	COURANTS FORTS	12
2.1.1	DEPOSE	12
2.1.2	ORIGINE DES INSTALLATIONS DANS LES LOTS DE BUREAUX	12
2.1.3	ECLAIRAGE INTERIEUR.....	13
2.1.3.1	ADAPTATION DE L'ECLAIRAGE EXISTANT	13
2.1.3.2	ECLAIRAGE NEUF	13

2.1.3.3	Détecteurs de présence de commande d'éclairage simple (sans gradation).....	14
2.1.4	ECLAIRAGE DE SECURITE	14
2.1.5	APPAREILLAGE.....	15
2.2	COURANTS FAIBLES.....	15
2.2.1	VDI	15
2.2.1.1	BAIE VDI	15
2.2.1.2	RESEAUX VDI	16
2.3	OPTION – REMPLACEMENT DES APPAREILS D'ECLAIRAGE	17

DISPOSITIONS GENERALES

GENERALITES

OBJET

Le présent C.C.T.P. concerne l'ensemble des travaux du :

LOT N° 11 – ELECTRICITE CFO CFA

1.1.2 TRAVAUX PRINCIPAUX INCLUS AU PRESENT LOT

- Adaptation des installations de COURANTS FORTS,
- Adaptation des installations de plomberie COURANTS FAIBLES,

Tous les travaux, fournitures et façons nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, les mises à jour des systèmes existant, les essais, la réfection éventuelle des ouvrages défectueux constatés en cours d'exécution du chantier ou lors de la réception.

1.1.3 TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Seront également compris dans la proposition de l'entreprise :

- La reconnaissance des installations existantes.
- La synthèse avec les autres lots techniques et plus précisément avec le lot électricité CFo Cfa.
- L'exécution des échantillons et surfaces de référence, la fourniture de prototype sur des panneaux ou ouvrages complets (et toutes incidences en découlant) pour validations des différents intervenants (architecte, maître d'ouvrage).
- La protection des ouvrages du présent lot après leur réalisation. Les raccords, révisions et nettoyages consécutifs à l'intervention des autres corps d'état afin de livrer des ouvrages "finis" en parfait état de conservation et de propreté.
- L'entreprise est responsable des matériaux stockés ou livrés sur le chantier, et en aura la garde jusqu'à la livraison du bâtiment,
- La reprise des ouvrages détériorés ou dégradés constatés, soit en cours d'exécution soit à la réception des ouvrages, avec toutes les conséquences en découlant,
- Tous les travaux de mise en sécurité découlant du P.G.C.S.P.S. du coordonnateur SPS et notamment les protections contre la chute des personnes,

Tous les ouvrages annexes nécessaires, d'une part à la parfaite réalisation des ouvrages du lot et, d'autre part, avec les ouvrages contigus des autres lots, seront compris implicitement dans le prix de chaque ouvrage du présent lot.

Clause environnementale :

De manière générale, il est attendu des candidats que :

- Les solutions techniques qu'ils proposent respectent les clauses de développement durable mentionnées dans les CCAP ;
- Les produits auxquels ils proposent de recourir respectent les clauses de développement durable mentionnés dans les CCAP ;
- Plus largement, que leur offre respecte l'ensemble des clauses relatives à l'environnement prévue dans le CCAP.

1.1.4 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entreprise est tenue de prendre connaissance de l'ensemble des pièces constitutives du dossier (pièces écrites, plans, divers rapports ...).

Les concurrents doivent consulter les devis descriptifs des autres corps d'état, ou se procurer auprès du Maître d'œuvre et d'Exécution, tous les renseignements nécessaires à leurs études et à leur remise de prix. Ils ont le devoir de les connaître et n'en pourront lors de l'exécution, ignorer les descriptifs des autres corps d'état et, de ce fait, demander un supplément de prix.

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les entreprises des différents lots afin d'avoir une parfaite connaissance des supports, implantations, réservations et s'entendre avec elles sur les dispositions à respecter, sans que le maître d'œuvre ait autrement à intervenir.

Avant toutes interventions de mise en œuvre, l'entrepreneur devra réceptionner les ouvrages des autres corps d'état, support de ses ouvrages.

En particulier, il devra s'assurer avant de commencer les travaux le concernant que les supports sont aptes à recevoir les travaux prévus à son marché et que leur état est compatible avec les obligations qui lui sont imposées, et notamment en ce qui concerne l'état des surfaces, la planitude, les aplombs, les équerrages, etc... .

S'il n'en est pas ainsi, l'entrepreneur en avisera par écrit le maître d'œuvre au plus tard à la date fixée au calendrier d'exécution à laquelle il devrait commencer les travaux le concernant.

1.1.5 **SECURITE DU PERSONNEL**

Toutes mesures de sécurité du personnel suivant les décrets en cours seront prises par l'entreprise en fonction de l'avancement des travaux et laissées en l'état jusqu'à l'achèvement complet de ceux-ci.

Elles seront précisées dans le PPSPS qui sera fourni par l'entreprise avant le début des travaux en tenant compte de l'ensemble des indications apportées par le P.G.C.S.P.S.

1.1.6 **OBLIGATION DE L'ENTREPRISE**

L'entreprise est tenue de vérifier les CCTP afin de s'assurer s'il n'y a pas d'erreurs ou omissions qui pourraient engager sa responsabilité.

1.1.7 **PRIX**

L'entrepreneur s'engage, du seul fait de répondre sans observation, à exécuter dans les règles de l'art, une installation complète et en parfait ordre de marche.

Il ne pourra être réclamé de supplément ultérieurement pour tout matériel qui aurait été omis au quantitatif mais prévu au descriptif ou sur les plans ou que la conception imposerait par elle-même, sachant que les prix remis par l'entreprise sont des prix nets, globaux et forfaitaires.

L'entrepreneur fera ses éventuelles observations avant remise de son offre.

Sauf indications contraires dûment précisées "hors fourniture" ou "hors mise en place", tout matériel mentionné dans le CCTP ou le DPGF est sous-entendu fourni, posé, fixé et raccordé y compris toutes sujétions.

Dans le cas d'interventions à réaliser dans des bâtiments existants, il est conseillé aux soumissionnaires de se rendre sur place avant la remise de leur offre, afin d'apprécier les conditions dans lesquelles seront réalisés les travaux. Aucune plus-value ne pourra être réclamée pour des difficultés d'accès ou de mise en œuvre occasionnées par les installations ou les bâtiments existants.

Les prix s'entendent toutes dépenses incluses et en particulier :

1.1.7.1 **LA REALISATION DU DOSSIER DE CHANTIER**

Les entrepreneurs sont consultés sur la base d'un dossier de mise en concurrence en phase DCE.

L'annexe "liste des plans et pièces constituant le dossier de consultation" précise les éléments composant ce dossier.

Ce dossier sera mis à jour et complété par l'entreprise en période de préparation de travaux pour constituer le dossier EXECUTION.

L'entrepreneur devra prévoir dans son offre l'ensemble des plans et documents complémentaires nécessaires à la réalisation des ouvrages (plans de chantier, plans d'exécution, plans de percements, plans de réservations...).

En aucun cas les plans et schémas de ce dossier ne pourront être utilisés tels quels comme documents de chantier, ils devront au préalable être complétés et validés par l'entrepreneur avec apposition de la mention "DOSSIER CHANTIER".

Ces documents seront impérativement réalisés sous forme de fichiers informatiques au standard DWG pour AUTOCAD version 2018.

Les plans et schémas devront être soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre avant tous travaux d'exécution. Pour ce faire, ils seront transmis par l'entrepreneur en 2 exemplaires dont 1 lui sera retourné avec BON POUR EXECUTION ou accompagné d'une fiche d'observations

Les documents faisant l'objet d'observations seront corrigés et modifiés par l'entrepreneur et retransmis en 2 exemplaires au Maître d'Œuvre.

1.1.7.2 LA FOURNITURE DES ECHANTILLONS

Pour certains matériaux et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle, d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toute latitude pour proposer, au stade de la soumission, des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, performances, dimensions formes, aspects, etc. Ces propositions seront reportées par le soumissionnaire sur l'annexe légende descriptive, jointe au CCTP à remettre avec l'offre.

L'entrepreneur s'engage à fournir et installer les matériels qu'il a précisés dans son offre.

A l'ouverture du chantier, l'entrepreneur devra remettre un échantillon de chaque produit ou matériel mis en œuvre.

Ces produits ou matériels seront impérativement conformes à ceux précisés dans son offre.

Les appareillages seront regroupés par fonction et présentés sur panneaux supports.

Dans le cas de matériel important, les catalogues, croquis permettant d'en apprécier la technique, la qualité et l'esthétique seront remis en 2 exemplaires.

Dans le cas où les matériels seraient approvisionnés ou installés sans agrément préalable de la Maîtrise d'œuvre, tous les frais consécutifs à l'éventuel remplacement de ces matériels seraient supportés par l'entrepreneur, y compris les travaux effectués par les autres corps d'état pour remise en l'état des lieux ou ouvrages.

1.1.7.3 LES ESSAIS ET CONTROLE EN COURS DE CHANTIER

Ces essais et contrôle comprennent :

- La vérification et essais fonctionnels des installations au fur et à mesure de leur réalisation.
- L'inspection des travaux, lors de contrôles sollicités par le Maître d'Œuvre, pour vérification de l'exécution conforme des installations.

Les autocontrôles nécessaires à l'obtention des valeurs imposées dans le présent document.

L'entrepreneur devra fournir le personnel qualifié et tous les matériels et équipements nécessaires, y compris les éventuels raccordements provisoires, nécessaires à ses autocontrôles.

1.1.7.4 LES FRAIS DE GARANTIE

L'installateur assurera la garantie de bon fonctionnement des matériels propres à son marché. Cette garantie, d'un an, portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement de l'installation. A cet effet, l'entreprise fera son affaire de l'extension de la garantie de ses fournisseurs.

La responsabilité de l'entrepreneur couvrira dans les mêmes conditions toutes les fournitures qu'il soustraitera.

L'installateur s'engage à remplacer, repérer ou modifier à ses frais, toutes pièces ou éléments reconnus défectueux durant cette période.

1.1.7.5 LA COORDINATION ET SYNTHESE

L'entrepreneur désignera un responsable d'affaire qui sera l'unique interlocuteur face au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et aux autres entrepreneurs, il assurera :

- La participation aux réunions de coordination avec phasage des interventions en collaboration avec l'OPC.
- La participation à la cellule de synthèse.

1.1.7.6 LES RELATIONS AVEC L'ORGANISME DE CONTROLE, LE COORDINATEUR SECURITE ET SSI

L'entrepreneur devra prévoir dans son offre :

- La mise à disposition du personnel qualifié pour tous contrôle ou toutes inspections techniques.
- La réalisation et la diffusion des plans, schémas, notes de calculs et liste des matériels pour approbation du bureau de contrôle et du SPS avant tout commencement des travaux.

1.1.7.7 LES ESSAIS PREALABLES A LA RECEPTION

L'entreprise effectuera ou fera effectuer sous sa responsabilité et à ses frais les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations.

La liste de ces essais et vérifications, sera établie en liaison avec le contrôleur technique désigné à qui les procès-verbaux d'essais seront soumis pour examen.

Les procès-verbaux seront établis sur lettre à en-tête de l'entreprise, et indiqueront les points et types de contrôles (visuels ou tests).

L'entreprise prendra à sa charge l'établissement du CONSUEL de toutes ses installations.

1.1.7.8 LA REALISATION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier, l'entrepreneur devra remettre un dossier complet comprenant :

- Les plans « tel que construit » des installations.
- Les schémas d'exécution.
- Plans de détails.
- La liste complète et détaillée des matériels avec mention du nom et de l'adresse du fabricant, des références, des caractéristiques essentielles, du nom et de l'adresse du grossiste ou du distributeur éventuel.
- Les notices détaillées de mise en service et de fonctionnement.
- Les consignes et notices d'entretien de toutes les installations techniques.
- Les certificats de garantie des appareils.
- Les procès-verbaux d'essai au fil incandescent des matériels utilisés.
- Un guide d'exploitation orienté "utilisateurs", conçu pour les assister au quotidien dans la conduite et l'optimisation de leurs installations techniques (exemples : que faire face à un incident quelconque, en fin de période d'utilisation, ...).

Un guide d'exploitation orienté "utilisateurs", conçu pour les assister au quotidien dans la conduite et l'optimisation de leurs installations techniques.

Ces documents seront impérativement réalisés sous forme de fichiers informatiques au standard DWG pour AUTOCAD version 2018 et sous forme de classeurs format A4 à destination de l'exploitant et du Maître d'Ouvrage.

Ces documents seront remis en 3 exemplaires papier et informatique.

1.1.7.9 LES ESSAIS ET CONTROLES DE FIN DE CHANTIER

En fin de chantier, le Maître d'Ouvre procédera à une inspection de fin de travaux.

Les travaux devront être complètement achevés, les installations en état de fonctionnement, les essais préalables réalisés et les éventuels réglages, reprises ou mises au point exécutés.

Les résultats de cette inspection seront consignés sur un PV établi par le Maître d'Ouvre.

Les ouvrages, installations et équipements faisant l'objet de réserves, seront dans les meilleurs délais et suivant le cas achevés, modifiés, remplacés, remis en état par l'entrepreneur. Le Maître d'Œuvre effectuera une nouvelle inspection pour levée des réserves.

Dans le cas où, après les délais impartis, des réserves ne pourraient pas être levées, de nouvelles inspections seront à réaliser sur le site, tous les frais de déplacements supplémentaires du Maître d'Œuvre étant intégralement à la charge de l'entrepreneur.

1.1.7.10 LA FORMATION DU PERSONNEL

L'entrepreneur s'engage à assurer à ses frais la formation des personnels du Maître de l'Ouvrage chargés de la maintenance des installations. Cette formation devra porter sur :

- La structure des installations exécutées
- Les locaux techniques (Rôle, Organisation, Equipements,...)
- L'appareillage et les équipements installés
- Les manœuvres autorisées à effectuer
- Les mesures à prendre en cas d'incidents ou d'accidents
- Les alarmes et signalisations correspondantes
- Les mesures de prévention et d'information sur les risques potentiels
- Les moyens à mettre en œuvre

1.2 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

L'ensemble des installations devra être réalisé en conformité avec :

- Les lois, règlements, DTU, normes, prescriptions du CSTB, prescriptions de l'inspection du travail, en vigueur à la date de passation du marché
- Les prescriptions et servitudes imposées par les services techniques des concessionnaires dont ils dépendent (FOURNISSEURS D'ENERGIE, OPERATEURS TELECOM, OPERATEURS TELEDISTRIBUTION...)
- Les règles de l'art
- Les directives des services techniques du Maître d'Ouvrage
- Norme UTE NFC 15-100 en vigueur à la date du dépôt du permis de construire.
- Norme UTE NFC 14-100 en vigueur à la date du dépôt du permis de construire.
- L'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R.111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.
- L'Arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation

1.2.1 **CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES**

Source normale BT :

- Tension : 230/400 V ;
- Régime de neutre : TN-C/TN-S.

1.2.2 **BILAN DE PUISSANCE**

Le présent lot devra établir, durant la phase préparatoire des travaux, un bilan de puissance détaillé à chaque niveau de la distribution. Il lui appartiendra également d'effectuer la collecte des besoins des différents corps d'état afin de conforter les valeurs définies dans les pièces du présent dossier.

Les valeurs suivantes seront prises en compte :

- Luminaires : puissance lampes + ballast éventuel
- Prises 10/16A standard : 200 VA par prise
- Prises spécifiques 10/16A (nettoyage, coin boissons, photocopieur, etc). 2000 VA par prise ou valeur de charge indiquée.
- Prises 2x20A sans indication de charge : 3000 VA par prise
- Prises 2x32A sans indication de charge : 5000 VA par prise.
- Moteurs, récepteurs divers : suivant indication des plaques signalétiques des matériels.
- Attente FM : suivant besoins des différents corps d'état.

1.2.3 COEFFICIENT DE FOISONNEMENT

Suivant C15.100

1.2.4 FACTEUR DE PUISSANCE

Il sera tenu compte des valeurs suivantes :

- Eclairage incandescent et résistances électriques : coef. 1
- Eclairage par tubes fluorescents avec compensation : coef. 0.9 (nota : pour tubes de 18 w et lampes fluo compact : coef. 0.85)
- Eclairage par lampes à décharge, prises de courant et petite force motrice : coef. 0.9
- Moteurs, récepteurs divers : suivant indication des plaques signalétiques, à défaut coef. 0.75

1.2.5 CHUTE DE TENSION

Les chutes de tension maximales admises entre les sources et point le plus éloigné de chaque circuit seront de :

- 3 % pour les circuits lumière ;
- 5 % pour les autres circuits force motrice, prises de courant et autres usages divers.

Les chutes de tension au démarrage des moteurs ne devront pas excéder 15 %

1.2.6 DEMARRAGES FREQUENTS

Pour les équipements soumis du fait de leur fonctionnement à un cycle marche/arrêt de fréquence élevée (ascenseurs, compresseurs...), il sera tenu compte d'un courant d'effet thermique suivant spécifications techniques des constructeurs.

1.2.7 EQUILIBRAGE DES PHASE

Le déséquilibre ne devra pas excéder 10 % à chaque niveau de la distribution.

1.2.8 MATERIELS UTILISES

Il sera fait exclusivement usage de matériels neufs et de première qualité, standards et facilement remplaçables dans des délais rapides.

Tous les matériels faisant l'objet de normes seront conformes à celles-ci et, et d'une façon générale, devront porter le label NF USE ou USE. Lorsqu'exceptionnellement, il n'existerait pas de marque de qualité, la conformité aux normes et spécifications du présent CCTP sera garantie par un PV d'essai.

1.2.9 SAIGNEES

Les saignées d'encastrement seront pratiquées en suivant l'alignement des alvéoles des éléments constitutifs de la cloison, s'ils en comportent et ne devront alors intéresser qu'un alvéole. Si la cloison est pleine, la saignée sera limitée en profondeur au tiers de son épaisseur brute.

Les dimensions de la saignée devront être limitées à celle du conduit à encasturer compte tenu du jeu nécessaire pour assurer un rebouchage aisé : le recouvrement minimal du conduit après rebouchage devra être de 4 mm.

Important :

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra intégrer dans son offre toutes les sujétions liées à la réalisation des saignées dans les parties de bâtiment existantes restructurées : cloisons séparatives entre locaux et circulations, cage escalier existante.

Saignées horizontales

Elles ne devront intéresser qu'une seule face de la cloison. L'encastrement ne pourra être exécuté sur une longueur de 0.50 m de part et d'autre de l'intersection de deux cloisons ou d'une cloison et d'un mur.

Elles seront interdites au-dessus des baies.

Saignées verticales

Elles ne pourront être effectuées que sur une hauteur de :

- 0.80 m à partir du plafond
- 1.20 m à partir du sol fini

La longueur ci-dessus de 0.80 m pourra être portée au tiers de la hauteur de la cloison s'il n'est réalisé dans celle-ci qu'un seul encastrement.

La distance entre deux saignées devra être d'au moins 1.50 m que ces saignées soient pratiquées sur l'une ou l'autre face de la cloison.

Elles ne devront être exécutées qu'à distance minimale de 0.20 m de l'intersection de deux parois.

Cas particulier des cloisons en carreaux de plâtre

Les saignées devront être exécutées à 5 cm au moins des joints pour les cloisons d'épaisseur supérieure à 8 cm, la limitation du développé des saignées sera étendue comme indiqué ci-après :

- En tracé horizontal, la longueur de 0.50 m est portée à 1 m
- En tracé vertical, la longueur au-dessous du plafond est portée de 0.80 m à 2 m, la longueur au-dessus du sol fini de 1.20 m à 2 m

En outre, les longueurs peuvent être portées à hauteur d'étage s'il n'est exécuté qu'une seule saignée verticale dans la cloison.

1.2.10 CANALISATIONS DE PUISSANCE

Nature

Elles seront réalisées

- En câbles U1000R2V.
- En conducteurs HO7 VU ou R (U 500 V)

Les câbles de sections égales ou supérieures à 50 mm² cuivre pourront être remplacés par des câbles à conducteurs aluminium de sections adaptées.

Mise en œuvre

Les câbles U1000R2V seront :

- Posés sur chemin de câbles ;
- Aiguillés sous buses, fourreaux et gaines ;
- Aiguillés directement dans les huisseries, les cloisons préfabriqués, les vides de construction.

Les câbles et conducteurs ne seront mis en place qu'après achèvement des travaux de GO et de maçonnerie. Les conducteurs de protection seront toujours intégrés aux câbles, et pour les canalisations établies en câbles unipolaires ou en conducteur HO7 VU ou R, ils emprunteront obligatoirement le même parcours que les conducteurs actifs.

Les liaisons établies en câbles unipolaires pourront comprendre un ou plusieurs groupements. Chaque groupement comprendra obligatoirement les trois conducteurs de phase disposés de façon à annuler le champ magnétique résultant. Les groupements seront toujours composés de câbles de même section.

Pour les sections égales ou inférieures à 35 mm² cuivre, la section du conducteur PE sera toujours égale à la section des conducteurs de phase du circuit considéré. Pour les sections supérieures à 35 mm² cuivre, la section du conducteur PE sera calculée suivant la norme de l'article 543.1.1.1. de la NF C. 15.100 avec une section minimum obligatoire de 35 mm² cuivre ou équivalente aluminium.

La section du conducteur neutre sera toujours égale à la section des conducteurs de phase du circuit considéré à l'exception des liaisons entre tableau général basse tension et transformateur de puissance et groupe électrogène où elle pourra être éventuellement moitié.

Les jonctions ou dérivations seront effectuées par des blocs de serrage obligatoirement placés dans des boîtes de dérivation fermées et identifiées par marquage indélébile. La capacité des bornes ne devra en aucun cas être dépassée. Les barrettes de connexion et bornes seront du type anticisaillant.

Les boîtes de dérivations ne seront pas admises au-dessus des faux plafonds non démontables. Elles seront toujours et obligatoirement spécifiques à chaque type d'utilisation. La présence dans une même boîte de circuits de la distribution éclairage et de circuits de la distribution prises de courant ou autres usages ne sera pas autorisée.

Les câbles à disposition d'autres corps d'état techniques seront laissés en attente avec 5 m de "mou" suivant les indications des entrepreneurs concernés. A cet effet, il appartiendra en temps utile à l'électricien d'obtenir des autres corps d'état techniques confirmation des points définitifs d'alimentation

Repérage

Le code des couleurs sera strictement respecté.

Un marquage distinctif permettra d'identifier l'origine de chaque câble ou de chaque groupement de câbles.
Le marquage indélébile sera prévu aux deux extrémités de chaque canalisation.

1.2.11 **EQUIPEMENT DES LOCAUX**

Petit appareillage

Toutes les prises de courant seront du type à éclipse avec borne de terre, les socles recevront indifféremment des fiches normalisées à broches de 4 mm ou de 4,8 mm et leurs bornes permettront le serrage de 2 conducteurs 2.5 mm².

Tout l'appareillage sera encastré, avec boîte d'encastrement à vis, cette obligation est également valable pour les appareillages encastrés dans des goulottes ou plinthes préfabriquées.

Les prises de courant installées dans les locaux humides devront être à 25 cm du sol.

Les interrupteurs et appareillages de commande devront être installés à une hauteur comprise entre 0,9 et 1,30m du sol (sauf indications contraires sur les plans).

La hauteur de fixation de tous les terminaux (sèches mains, platine interphone, etc..) ne devra pas excéder la hauteur de 1.30m du sol.

Les prises de courant détrompées seront livrées avec détrompeur.

Dans les locaux aveugles, les organes de commande d'éclairage devront être munis de voyants lumineux.

1.2.12 **ACCESSIBILITE**

Conformément à l'arrêté du 1er août 2006 :

« Les dispositifs de commande manuelle doivent répondre aux exigences suivantes :

- être situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant ;
- être situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m [du sol]. »

Par dispositifs de commande on entend les vannes de coupure hydraulique, les thermostats, etc.

1.3 **LIMITES DE PRESTATIONS**

Travaux à charge du lot 09 :

- La fourniture du plan d'implantation des alimentations de sol,
- La fourniture et pose des appareils lumineux et équipements divers dans les faux plafonds en plaques de plâtres
- La fixation de ses matériels sur les ouvrages à construire, y compris toutes les sujétions telles que percements de cloisons, saignées et scellements nécessaires au passage à la fixation de ses propres appareillages,
- La coordination et suivi pour la réalisation des incorporations sur le site des travaux, nécessaires pour la parfaite réalisation de ses prestations,
- Le rebouchage étanche des réservations, percements et saignées,
- La fourniture et la pose de conduits électriques, y compris tous les accessoires d'encastrement,
- Les saignées dans les cloisons,
- Le rebouchage des trous correspondants aux réservations de ses appareils et équipements,

DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1 **COURANTS FORTS**

2.1.1 **DEPOSE**

L'entreprise prévoira dans son offre la dépose :

- De la distribution des courants forts (prise CFO, goulotte...).
- De la distribution VDI existante.
- Des équipements présent les dans les locaux VDI.

2.1.2 **ORIGINE DES INSTALLATIONS DANS LES LOTS DE BUREAUX**

L'alimentation électrique de chaque lot aura pour origine les tableaux divisionnaires existants :

R+1 :

- TD R+1
- TD Informatique R+1

R+2 :

- TD R+2
- TD Informatique R+2

Les plans d'armoire des tableaux divisionnaires sont fournis au dossier de consultation.

L'entreprise prévoira l'ensemble des départs nécessaire à l'alimentation et à la distribution électrique de l'aménagement des bureaux.

Distribution électrique :

Depuis l'armoire, une distribution en chemin de câble sera prévu pour rejoindre la distribution plinthe en façade du bâtiment.

Goulotte d'appareillage 2 compartiments

Il sera prévu la mise en œuvre dès que nécessaire de la goulotte électrique d'appareillage 45*45 mm, présentant les caractéristiques principales suivantes :

- Goulotte à 2 compartiments en PVC, avec 2 couvercles de 45 mm.
- Clipsage direct de l'appareillage 45*45 mm
- Dimensions : 130 * 55 mm (ou approximativement selon modèle)
- Marque ENSTO, IBOCO ou équivalent
- Avec joint de socle et de couvercle, embout, angles intérieurs et extérieurs, té et tous accessoires nécessaires à l'esthétisme de la mise en œuvre.
- Incluant les butées d'arrêt anti-arrachement des appareillages
- Hauteur de pose adaptée à l'usage des terminaux, et incluant les descentes depuis le faux-plafond judicieusement disposée

La finition sera toujours soignée pour conserver l'esthétisme des zones où elle sera mise en œuvre.

Localisation : Ensemble des plateaux

Liaisons équipotentielles :

Tous les équipements nécessitant la mise à la terre seront raccordés au réseau de terre « normal », notamment :

- Tous les chemins de câbles métalliques et conduits métalliques ;
- Liaisons de terre pour chaque locaux VDI;
- Barrette de terre dans les TGBT;
- Les siphons de sols ;

- Les huisseries et structures métalliques ;
- Les armoires électriques de distribution, y compris les faces avant (porte) ;
- La broche de terre de toutes les prises de courant ;
- Les carcasses métalliques de tous les organes électriques ;
- La borne de terre à disposition d' autres lots, avec l' alimentation puissance en attente ;
- La structure métallique des faux planchers ;
- La structure métallique des faux plafonds ;
- Les appareils d' éclairage et équipements électriques.

Les masses métalliques des faux plafonds seront raccordes sur les terres des chemins de câbles. Les gaines et réseaux aérauliques feront de même à proximité des locaux électriques. Les portes contenant du matériel électrique viendront se connecter sur la terre des chemins de câbles.

2.1.3 ECLAIRAGE INTERIEUR

2.1.3.1 ADAPTATION DE L'ECLAIRAGE EXISTANT

Le titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre le déplacement des luminaires en fonction du cloisonnement prévu dans les plans architecte.

Il sera prévu le relamping de 10% des luminaires.

Liste non exhaustive :

R+1 :

Pôle DME B2.1 : 2 Luminaire à déplacer
Pôle DME B2.6 : 2 Luminaire à déplacer
Bureau de passage C1.10 : 2 Luminaire à déplacer
Pôle DIR et CAB B1.12 : 2 Luminaire à déplacer
Pôle DIR et CAB B1.5 : 2 Luminaire à déplacer
Tisanerie C2.1 : 2 Luminaire à déplacer

R+2 :

Pôle DRH B4.4 : 4 Luminaire à déplacer
Tisanerie C2.2 : 2 Luminaire à déplacer
Informatique C3.2 : 1 Luminaire à déplacer
Pôle DEPAFI B3.10 : 4 Luminaire à déplacer

L'entreprise devra prévoir de suivi de l'installation en fonction du recloisonnement.
Les commande d'éclairage seront modifié en fonction des besoins.

2.1.3.2 ECLAIRAGE NEUF

Salle de réunion C1.5 :

Les luminaires existants de la salle de réunion C1.5 seront déposés pour être reposés dans d'autre locaux.
L'éclairage de la salle sera assuré par des appareils d'éclairage de type :

Les luminaires seront de type PANEL OPTIC détecteur de chez CLAREO ou équivalent :

- Puissance 20W.
- Classe électrique III.
- Source LED.
- Flux lumineux 3600 lm.
- Rendement lumineux 180 lm/W.
- Durée de vie 60 000 h.
- IRC > 80.
- UGR < 11.

- Matériau acier.
- Indice de protection IP20.
- Résistance aux chocs IK06.
- Détection de présence intégrée.
- Pose en saillie compris accessoires.
- Dimensions 1200 x 300 mm.

L'entreprise prévoira l'alimentation des luminaire à parti des alimentation existante.
Les alimentation seront posés sous goulotte à partie des boîte d'encastrement en plafond.
La commande d'éclairage sera assurée par des détecteurs intégrés.

Bulle d'entretien et reprographie :

Downlight LED et Downlight suspendu :

Les luminaires seront de type TRILUX SNS RD7 ou équivalent :



L'entreprise prévoira l'alimentation des luminaire à partir du tableau d'étage.
La commande d'éclairage sera assurée par des détecteurs de présence plafonniers.

2.1.3.3 Détecteurs de présence de commande d'éclairage simple (sans gradation)

Les détecteurs seront du type **présence** et non pas du type mouvement simple, pour des raisons de réactivité et de fiabilité de détection.

Dans tous les cas, les détecteurs de présence seront à **sécurité positive**, à savoir qu'en cas de dysfonctionnement, l'éclairage sera maintenu allumé (protection des personnes). Les zones de détection **seront toujours à recouvrement**, et couvriront 100% des espaces intérieurs.

Caractéristiques :

- Détecteur encastré en présence de faux-plafond, en saillie dans le cas contraire,
- 360° d'angle de détection pour la version en plafond, 90 ° pour la version murale (petits locaux)
- Réglage de seuils de luminosité : sensibilité jusqu'à 1000 lux, réglable (pas d'allumage si éclairage au-dessus du seuil réglé)
- Allumage, extinction et réglage par télécommande
- Portée sous hauteur de 2,5m : transversale et radiale : **20m** (ou 10 m pour les locaux <10m²)
- Alimentation 230 Vac - 50 Hz
- Sortie canal 1, commutation 230 V, 2300 VA, tempo réglable de 1 à 30 min (éclairage)

Les implantations des détecteurs seront adaptées de manière que les zones de détections se recouvrent impérativement. Ils seront relayés en armoires divisionnaires si nécessaire.
Ils pourront être de marque **BEG** ou équivalent.

Localisation : Bulles d'entretien, reprographie

2.1.4 ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité est existant en plafond des circulations.

L'entreprise devra prévoir de suivi de l'installation en fonction de la dépose et de la création des cloisons entre bureaux et circulation.

2.1.5 APPAREILLAGE

Poste de travail :

Pour les postes de travail preneurs, il est installé une distribution électrique en goulotte périphérique dans les zones de bureaux.

Tous les postes de travail et prises de courant << divers >> (ou confort) sont installés sur les goulottes.

Chaque poste de travail sera équipé de nourrice précâblées composées de la manière suivantes :

- 2 PC normales 2P + T 10/16A (prises blanches) ;
- 2 PC ondulables 2P + T 10/16A (prises rouges) ;
- 2 emplacements pour RJ45.

Petit appareillage :

Dans les locaux et circulations << nobles >>, l'ensemble du petit appareillage encastre dans les murs, au sol ou aux parois sera de type ODACE de marque SCHNEIDER.

Dans les locaux non nobles et humides, l'ensemble du petit appareillage sera de type PLEXO 55 S de marque LEGRAND.

L'ensemble de l'appareillage sera choisi sur le standard 45x45 (sauf équipement spécifique).

L'appareillage sera adapté aux influences externes du local suivant le référentiel UTE C 15-103 et la destination du local.

Prise de courant dédiées au ménage :

Il sera prévu une prise 2P+T 10/16A tous les 15ml dans les circulations et une prise 2P+T 10/16A tous les 20m2 en périphérie des grands espaces.

Alimentations diverses :

Le présent lot prévoira dans son offres :

- Les alimentations pour la cuisine.
- Les alimentations des Split des salle informatiques
- Alimentation Baie VDI

2.2 COURANTS FAIBLES

2.2.1 VDI

Le présent lot prévoir le câblage VDI des prises RJ 45 nécessaires à l'aménagement des locaux.

2.2.1.1 BAIE VDI

Il sera prévu deux baies VDI pour le projet.

Une baie VDI principale dans le local informatique au R+1.

Une baie VDI principale dans le local informatique au R+2.

A titre indicatif le titulaire du présent lot prévoira une baie de brassage 19" de 42U qui aura les caractéristiques suivantes :

- Equipes de rails horizontaux (forme en U du profil) et assemblage en angle ;
- Panneaux latéraux acier à démontage rapide avec clips et serrure pour verrouillage ;

- Toit en acier anti-poussière ;
- Montant 19" ajustable en profondeur ;
- Les U seront numérotés sur les montants 19" avant afin de faciliter une installation conforme aux plans de câblage des baies ;
- Porte double type Saloon avant en verre Securit ;
- Une entrée de câble sur le fond de la Baie par système à glissière ;
- Porte avant équipée d'une poignée de fermeture avec serrure 3 points ;
- Equipée de guides câbles verticaux sur les montants avant 19" et flasques de protection pour brassage vertical ;
- De profondeur 800mm et de largeur 800mm.

Baie de type BS4288G de MULTIMEDIA CONNECT

2.2.1.2 RESEAUX VDI

L'ensemble du précâblage sera prévu à partir de la baie VDI jusqu'aux prises terminales.

Le pré câblage prévu répondra à la catégorie 6A selon ISO/IEC 11801 et I EN 50173 et a la classe EA. En outre, les performances tant au niveau des composants que du canal montreront un bon niveau de stabilité jusqu'à 500MHz afin de garantir la transmission du 10-Gigabit Ethernet, IEEE 802.3an.

Les cheminements reprendront des chemins de câbles prévu à cet effet.

Les prises terminales VDI seront :

- Soit intégrées aux nourrices.
- Soit posées en cloisons.

Des prises seront prévues en faux plafond pour la pose éventuelle de bornes WIFI.

2.3 **OPTION – REMPLACEMENT DES APPAREILS D'ECLAIRAGE**

En option, l'entreprise prévoir le remplacement des luminaires existants par des luminaires LED.

Espaces de bureaux :

Les luminaires existants sont de type luminaires saillie 1x35W de chez ETAP LIGHTING.
Les luminaires fluorescents existants seront remplacés par des luminaires LED :

Les luminaires seront de type PANEL OPTIC détecteur de chez CLAREO ou équivalent :

- Puissance 20W.
- Classe électrique III.
- Source LED.
- Flux lumineux 3600 lm.
- Rendement lumineux 180 lm/W.
- Durée de vie 60 000 h.
- IRC > 80.
- UGR < 11.
- Matériau acier.
- Indice de protection IP20.
- Résistance aux chocs IK06.
- Détection de présence intégrée.
- Pose en saillie compris accessoires.
- Dimensions 1200 x 300 mm.



L'entreprise prévoira l'alimentation des luminaire à parti des alimentation existante.
Les alimentation seront posés sous goulotte à partie des boîte d'encastrement en plafond.
La commande d'éclairage sera assurée par des détecteurs intégrés.

Circulation :

Les luminaires existants sont de type plafonnier ALTER 750 EGAL LIGHTING de chez ETAP LIGHTING.

Les luminaires seront de type DOWNRAY Détecteur de chez CLAREO ou équivalent :

- Puissance 8 / 16 W.
- Classe électrique II.
- Source LED.
- Flux lumineux 900 / 1750 lm.
- Rendement lumineux 110 lm/W.
- Durée de vie 70 000 h.
- IRC > 80.
- UGR < 25.
- Matériau polycarbonate.
- Indice de protection IP54.
- Résistance aux chocs IK06.
- Détection de présence intégrée.
- Pose en saillie compris accessoires.
- Dimensions 250 mm.



Alimentation depuis les alimentations existantes.

Sanitaires :

Les luminaires existants sont de type downlight 1x18 W de chez ETAP LIGHTING.

- Spot encastré LED 10W, flux lumineux de 820 lumens, efficacité lumineuse de 82 lum/W. Diamètre 82 mm.
- Indice de rendu des couleurs >80, température de couleur de 4000 K, angle du faisceau 40°. Durée de vie de 50 000h L80B20.
- Indice de Protection IP65.
- Ils seront de marque **LITED type TITAN** ou équivalent.
-



Alimentation depuis les alimentations existantes.