

Procédure adaptée
(Article R 2172-2 et Articles R2162-1 à R2162-14 du code de la commande publique)

*Etabli en vertu de L'ordonnance n° 2018-1074 du 26 novembre 2018 du code de la commande publique
et le décret n° 2018-1075 du 3 décembre 2018 du code de la commande publique et des dispositions de
l'arrêté du 19 juillet 2018, portant règlement sur les marchés des Organismes de Sécurité Sociale du
Régime Général*

<p>TRAVAUX D'ELECTRICITE POUR LE CTI STRASBOURG</p>
--

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

<u>1</u>	<u>- OBJET DU MARCHE:</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>- REGLEMENTATION SPECIFIQUE EN FONCTION DE LA NATURE DU BATIMENT</u>	<u>3</u>
<u>2.1</u>	<u>TRAVAUX D'ELECTRICITE POUR LE CTI STRASBOURG</u>	<u>3</u>
<u>2.2</u>	<u>REPARTITION GEOGRAPHIQUE :</u>	<u>9</u>
<u>3</u>	<u>CONDITIONS D'EXECUTION:</u>	<u>9</u>
<u>3.1</u>	<u>RAPPEL DES DELAIS D'EXECUTION :</u>	<u>9</u>
<u>3.2</u>	<u>SECURITE:</u>	<u>10</u>
<u>4</u>	<u>OBLIGATIONS DU TITULAIRE:</u>	<u>10</u>
<u>5</u>	<u>VERIFICATION DES OPERATIONS:</u>	<u>11</u>

1 - OBJET DU MARCHÉ:

Le présent marché a pour objet la réalisation de travaux d'électricité concernant les sites du CTI Strasbourg.

2 - REGLEMENTATION SPECIFIQUE EN FONCTION DE LA NATURE DU BATIMENT

Outre les normes et D.T.U. précisés, la qualité des matériaux (qualité professionnelle respectant les normes en vigueur) mis en œuvre et l'exécution des ouvrages devront répondre aux caractéristiques et conditions contenues dans les documents suivants :

- code du travail,
- code de la construction,
- réglementation incendie,
- réglementation acoustique,

Ainsi qu'aux textes officiels :

- textes en vigueur réglementant l'hygiène et la sécurité des chantiers,
- réglementations municipales et départementales en vigueur sur le site concerné.

Les installations devront être réalisées conformément aux normes et réglementations françaises ou européennes : DTU, CSTB, REEF, règles de l'art et règlements en vigueur et en particulier (sans que cette liste soit exhaustive).

L'ensemble des prestations sera exécuté conformément aux prescriptions des normes françaises ou européennes et DTU en vigueur.

2.1 Travaux d'électricité pour le CTI Strasbourg

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 "IK".

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les matériels et produits qu'il propose répondent bien au code voulu en fonction du milieu dans lequel ils seront installés.

L'entrepreneur restera seul responsable du respect de ces impératifs.

Les travaux afférents au présent lot comprennent, énumérés non limitativement :

- Toutes prestations communes courant fort – courant faible telles que :
- Percements, saignées.
- Supports de canalisation et conduits.
- Travaux de dépose.
- Fourniture et pose d'armoires, tableaux, châssis électriques.
- Protections et équipements d'armoires.
- Canalisations.
- Eclairage de sécurité.
- Fourniture et pose de luminaires.
- Fourniture et pose d'ouvrages terminaux.
- Prise de terre et liaison équipotentielle.
- Armoires électriques de chantier.

- Prestations spécifiques (schémas électriques, étiquettes de repérage).
- Travaux de câblage.
- Fourniture et pose de divers matériaux et matériels.
- Interphones et portiers vidéo.
- Contrôle d'accès.
- Alarme intrusion.
- Distribution de l'heure.
- Surveillance vidéo.
- Onduleurs.
- Recette de câblage.
- Travaux annexes
- Conseils techniques et réglementaires en rapport avec les travaux du présent lot.
- Mise à jour de tous les schémas lors d'une modification de l'installation comprenant la pose et la fourniture de ces plans ainsi qu'au format dématérialisé.

Prescriptions techniques générales

Armoire électriques

- Enveloppe

Dans tous les cas, les armoires électriques créées seront du type métallique, modulaire avec fond, plastrons de protections des appareillages.

Les armoires et coffrets seront réalisés par assemblage d'éléments préfabriqués, de type modulaire.

Elles seront en tôle électrozinguée (matériaux MO), pliée, nervurée, d'excellente résistance à la corrosion et aux rayures avec fond soudé, cadres latéraux, toit et porte, peinture époxy.

Des caches composés de plastrons préfabriqués, de présentation soignée, rendront inaccessibles, sauf intervention volontaire, les contacts directs avec les éléments conducteurs.

Dans les locaux à risque et humides, elles seront équipées d'un socle.

Les armoires fermeront à clé. Dans tous les cas, il ne sera prévu qu'un seul type de clé. (canon 405 de Ronis).

Les armoires seront surdimensionnées avec une réserve de place d'environ 30 % pour permettre des adjonctions de matériels en vue de modifications éventuelles du schéma.

La disposition du matériel à l'intérieur de ces ensembles devra être homogène entre les différentes armoires.

En aucun cas, ces armoires seront usinées et montées sur le chantier.

Les faces avant seront pourvues d'un symbole « homme foudroyé ».

- Câblage des armoires

Le câblage interne des armoires sera réalisé sous goulotte plastique perforée, avec couvercle. La dimension de ces goulottes permettra une réserve de 30 % minimum.

Ce bornier servira également pour le raccordement de tous les circuits terminaux et fractionnaires. Toutes les extrémités de câbles seront munies de cosses ou d'embouts. Il devra comporter une réserve d'extension de 30 %. Tous les conducteurs de câbles, même ceux en réserve, devront être raccordés sur bornes. Les raccordements puissance de section supérieure ou égale à 16 mm² seront raccordés sur bornes à plage.

Chaque raccordement puissance en aval du bornier disposera d'une boucle permettant le passage d'une pince ampèremétrique.

Chaque conducteur de protection de double coloration « vert-jaune » sera raccordé individuellement sur une barre de distribution.

- Jeux de barres

Les jeux de barres seront réalisés en cuivre électrolytique (99.9%)

Les jeux de barres seront supportés et entretoisés de manière à pouvoir supporter, sans subir de déformation permanente, les efforts électrodynamiques résultant d'un court-circuit asymétrique.

Les appareillages de type modulaire (calibre inférieur ou égal à 100 A) seront alimentés à partir d'un jeu de barres préfabriqué.

- appareillage

L'appareillage de protection de tous les circuits (principaux et terminaux) sera exclusivement du type disjoncteur conforme à la norme en vigueur.

- Repérage

A l'intérieur des tableaux, les équipements seront soigneusement repérés, chaque appareil sera identifié par une étiquette gravée sur plastique rigide, à l'exclusion des systèmes autocollants type « Etiqueteuse » ou équivalent.

Canalisation, conduits

La pose des canalisations se fera selon les cas :

- Sur chemins de câbles distincts (CfO, Cfa, Sécurité).
- Sous conduits ICTA encastrés dans les maçonneries ou dissimulés dans les vides de construction dans tous les locaux neufs.
- Sous goulotte PVC 3 compartiments apparentes en plinthe ou en allège et en ceinturage de certains locaux.
- Dans les locaux techniques, il sera admis de poser les canalisations sous conduit apparent IRL, montage façon métro.
- En parcours extérieur : sous conduit TPC enterré (y compris tranchée et regards de tirage étanches).

Les canalisations devront être obligatoirement classées suivant leur comportement au feu conformément à la norme en vigueur.

Leur mise en œuvre sera conforme à la norme en vigueur.

Toutes les canalisations seront réalisées en câbles U1000 R2V cuivre ou aluminium pour des sections supérieures à 50 mm², sauf si elles sont expressément spécifiées différemment (câble CR1, SYT, etc...).

Les sections des conducteurs, seront déterminées par l'entrepreneur et sous son entière responsabilité conformément à la norme en vigueur en fonction des puissances et tensions à mettre en œuvre, des types de protection et du mode de pose.

Les conduits seront posés en encastrés ou en apparent sous goulotte PVC, non propagateurs de la flamme, du type IRO, ICO, ICT, ICD.

Les modes de pose des câbles et des conduits devront répondre aux normes et règles techniques en vigueur concernant leur emplacement et les influences externes.

Chemin de câbles

Les câbles seront montés sur des chemins de câbles métalliques en tôle perforée du type à plateau auto-portant à ailes ou en fil (type « Cablofil ») galvanisé.

En cas de superposition des chemins de câbles de même nature, un espacement minimal de 20 cm sera respecté.

Les chemins de câbles seront surdimensionnés de 25 %. Ils ne porteront que des câbles isolés pour la même classe de tension.

Les chemins de câbles devront être reliés à la terre.

Il sera fait usage de cheminements différents pour les courants forts, les courants faibles, les installations de

sécurité.

En parcours linéaire une séparation physique d'au moins 30 cm sera respectée entre les canalisations informatiques et courants forts.

Les câbles seront disposés en une seule nappe, de façon à permettre la dépose ou la repose de l'un d'entre eux, sans avoir à toucher aux câbles immédiatement voisins et à permettre le refroidissement de la nappe.

Dans le cas où des croisements de canalisations électriques avec des canalisations de plomberie ou de chauffage seraient inévitables, toutes les dispositions réglementaires concernant le risque d'une mise sous tension accidentelle seront observées. Les ouvrages correspondants seront à la charge du présent lot.

Canalisations encastrées

La pose des conduits encastrés s'effectuera après les travaux de maçonnerie. Ils devront être parfaitement recouverts par le matériau de rebouchage.

La pose des conduits se fera avant les travaux de finition. Ils ne devront subir aucun mouvement ou déplacement du fait des travaux. Les conduits ne seront formés que d'une seule pièce sans raccord ou accessoire dans les parties encastrées.

Les encastrementes seront réalisés avec de la gaine I.C.T. grise avec aiguille.

La pose avec saignée ne pourra pas s'effectuer dans les panneaux manufacturés en béton cellulaire, dans les murs rideaux, dans les cloisons composites ne comportant pas un espace utilisable, dans les bétons banchés caverneux et dans les planchers. Pour les cloisons ayant une épaisseur inférieure à 15 cm, seule la première alvéole de brique, sera utilisée.

Montage en goulottes

Dans le bureau et certaines pièces, il sera installé des goulottes pouvant comprendre deux compartiments (séparation CFO-CFA) de type "plinthe" avec angles extérieur et intérieur variables, embouts vissés, couleur blanche et Tés de dérivation.

Les goulottes posées auront un IK mini de 07 et une enveloppe de degré de protection minimal IP 4X.

Etanchages

Pour des raisons d'insonorisation ou de maintien de degré coupe-feu, il est demandé l'obturation et l'étanchement par calfeutrement plastique des fourreaux et conduits en traversée de murs et cloisons.

Dans le cas de chemins de câbles, les traversées coupe-feu devront être M1 et effectuées à l'aide de sachets coupe-feu.

Canalisations en huisserie métallique

Elles seront constituées en câbles appropriés. La mise à la terre de ces huisseries devra être assurée.

Joints de dilatation

Au franchissement des joints de dilatation, les dispositions seront prises par le présent lot pour permettre une libre dilatation des canalisations ou de leurs supports.

Lorsque les conduits seront fixés au droit des joints de dilatation, il y aura lieu de prévoir des manchons coulissants, des conduits souples, des lyres, etc...

Boîtes de dérivation

Il ne sera pas toléré de boîte de jonctions sur les parcours entre les points normalement prévus pour leur raccordement (continuité physique).

Les raccordements, imposés par les dérivations des circuits, seront effectués dans des boîtes réservées à cet effet, et exécutés à l'aide de bornes à serrage mécanique uniquement (bornes à serrage élastique non acceptées).

Ces boîtes seront repérées sur les plans et schémas d'exécution, et implantées sur les ailes des chemins de câbles. Sur les plans, un sigle désignera leur positionnement.

Les boîtes de dérivations devront être accessibles, mais dissimulées par les faux plafonds. Il ne sera pas posé plusieurs boîtes côte à côte mais le cas échéant des boîtiers multiples.

Si des boîtes de dérivations se trouvent dans des parties de faux plafonds non démontables, l'entreprise réalisera les dérivations des réseaux dans des boîtes d'encastrement type Batik pour cloisons sèches ou de maçonnerie.

Compatibilité électromagnétique

L'entreprise, lors de la réalisation des différents câblages, doit concevoir une installation afin que les perturbations électromagnétiques de certains appareils à alimenter ne puissent perturber les autres équipements électriques.

Teintes conventionnelles

Les colorations des phases devront être conformes aux normes en vigueur.

Connexions

Les épissures soudées ou non sont interdites.

Les raccordements dans les boîtes de dérivation seront réalisés sur des bornes de serrage ou connecteur type « wago ».

Repérages

Les câbles seront repérés en tout point particulier, tel que :

- Départ d'armoire.
- Aboutissant au récepteur.

Le repérage sera effectué par des étiquettes plastique souple et seront maintenues aux câbles par l'intermédiaire d'attaches nylon.

Le repérage des boîtes de dérivation doit comporter le numéro de l'armoire, suivi du numéro de départ, sur le couvercle.

Le repérage sera effectué par des étiquettes souples plastiques gravées de façon que l'inscription ne puisse s'effacer, aussi bien pour les câbles CFO que CFA.

Pour les cheminements extérieurs, il sera fait usage d'étiquettes inox gravées. Les changements de direction des canalisations enterrées seront repérés, ainsi que leur pénétration dans les bâtiments.

Appareillages

Généralités

Tous les matériaux et appareillages entrant dans la constitution des installations devront obligatoirement avoir fait l'objet d'une norme établie par l'UTE (norme NF série C) et être conforme à ces normes.

Il sera, de préférence, installé des matériaux et appareillages ayant fait l'attribution d'un label ou d'un certificat USE, NF USE, NF électricité et dans la mesure où une telle marque a été attribuée. Tous les appareillages porteront un marquage CE.

Influences externes

L'appareillage sera mis en œuvre conformément aux Règles de l'Art et choisi en fonction des influences externes présentées par les locaux où il est installé.

Les indices de protection seront choisis en fonction de la norme en vigueur.

Mise en œuvre

L'appareillage encastré dans les cloisons ou maçonneries sera obligatoirement monté dans des boîtiers d'encastrement à vis. La protection mécanique des conducteurs sera assurée jusqu'à la pénétration dans l'appareillage.

L'appareillage sera posé avec tous les soins nécessaires et dans des conditions de sécurité absolue de résistance et d'isolement.

Les interrupteurs et commutateurs seront du type à bascule ; leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage pour les interrupteurs correspondra à la position basse du bouton.

Les montages d'appareillages ou boîtes de dérivation encastrés dos à dos dans le même axe sont interdits. Une distance d'au moins 30 cm devra être respectée, sauf mention différente dans une notice acoustique.

Dans le cas d'appareillage contigu, il sera utilisé exclusivement des boîtiers à plusieurs postes.

Sur les goulottes PVC, les encastresments seront réalisés par l'intermédiaire d'accessoires et supports appropriés. L'isolation des mécanismes à l'intérieur de la goulotte sera réalisée par boîtier.

Les boutons poussoirs des circulations et escaliers seront lumineux.

Les minuteries seront à extinction progressive.

Les appareils de commande unipolaire seront placés sur le conducteur actif (conducteur de phase).

L'appareillage sera posé à une hauteur de, et sauf indications contraires sur plans :

- Interrupteur, boutons poussoirs : 1,10 m.
- Socles de PC : En plinthe : 0,40 m

Les prises de courant sur plan cuisine seront à 1m10 du sol.

Appareils d'éclairage

La mise en œuvre des points lumineux doit éviter tout effet d'éblouissement direct des usagers en position « debout » comme « assis » ou de reflet sur la signalétique.

La hauteur des sorties pour appliques murales sera 1m90 sauf mention contraire sur les plans.

Les appareils d'éclairage seront reliés aux éléments stables de la construction.

Niveaux d'éclairagements.

La détermination des niveaux d'éclairage spécifiés sera réalisée suivant les recommandations UTE C 71.121.

Ils s'entendent à la mise en service, mesurés au niveau du plan de travail soit 0,85 m et compte tenu d'un facteur global de dépréciation qui sera pris à 1,25.

Les paramètres des luminaires (répartition du flux lumineux dans l'espace et rendement en service) sont ceux fournis par le constructeur.

Lorsque la durée de fonctionnement d'un système d'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive.

Dans le cas d'un fonctionnement par détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.

Liaisons équipotentielle

Une liaison équipotentielle principale en cuivre, reliera directement la barrette de terre aux éléments conducteurs accessibles de l'extérieur (canalisations de fluides réseaux notamment), la liaison de l'ossature et bardage métallique sera réalisée de fait par la mise à la terre d'un pilier de l'ossature sur deux.

Des liaisons équipotentielles locales de tous les éléments conducteurs seront à réaliser pour :

- Toilettes, vestiaires équipés de douches.
- L'armature métallique de supportage des faux planchers.

Elles seront réalisées en conducteur cuivre et seront connectées au conducteur PE le plus proche (généralement tableaux de distribution).

2.2 REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

L'ensemble des travaux pourront s'exécuter sur les sites du CTI Strasbourg.

Cette liste est non exhaustive et peut être amenée à évoluer pendant la durée du marché. De nouveaux sites peuvent venir à s'ajouter de même que d'autres venir à disparaître.

SITES DU CTI STRASBOURG	ADRESSES
Siège	650-750 boulevard Brandt, 67405 Illkirch-Graffenstaden
Site secondaire (sur le site Carsat Alsace Moselle)	10 rue du Verdon, 67000 Strasbourg

3 - CONDITIONS D'EXECUTION:

Le CTI Strasbourg fera les demandes de chiffrage auprès du Titulaire au fur et à mesure des besoins.

3.1 RAPPEL DES DELAIS D'EXECUTION:

Le titulaire du marché disposera d'un délai d'une semaine, à compter de la date de réception par courriel pour établir son devis en adéquation avec le bordereau de prix du lot concerné du marché. Le titulaire y indiquera les délais d'approvisionnement, le début et la durée des travaux.

Après vérification du devis, un bon de commande faisant office d'ordre de service pour démarrage des travaux sera émis.

A compter de la date de réception du bon de commande, l'entreprise s'engage à réaliser l'intervention sous un délai maximum de 2 semaines pour les petits travaux ou travaux courants.

Les délais d'exécution ou de livraison des prestations sont fixés à chaque bon de commande conformément aux stipulations des pièces de l'accord-cadre.

Une prolongation du délai d'exécution peut être accordée par le pouvoir adjudicateur dans les conditions de l'article 18.2 du CCAG-Travaux.

Le Titulaire est tenu d'exécuter les bons de commande dont les délais d'exécution vont au-delà de la durée du marché dès lors que ceux-ci lui ont été notifiés avant l'expiration de cette dernière. En toute hypothèse, le prix de règlement est le prix en vigueur à la date de commande.

3.2 SECURITE:

Le titulaire du présent accord devra prévoir tous les agrès, protections, bâches, échafaudages, etc... si cela est nécessaire, pour la réalisation de ses propres travaux conformément au Code du travail.

Le personnel devra être muni d'un badge personnalisé permettant d'identifier l'intervenant.

Chaque ouvrier devra pouvoir, à tout moment, présenter cette pièce à un responsable de l'organisme. Le Titulaire s'engage à respecter l'ensemble des règles particulières de sécurité du site.

4 - OBLIGATIONS DU TITULAIRE:

Le titulaire est tenu de s'assurer avant d'établir son offre de toutes les sujétions de réalisation des ouvrages, notamment en termes d'activité en site occupé.

Les caractéristiques imposées dans le présent cahier des charges ne constituent qu'un minimum. Il appartiendra au titulaire de s'assurer que les valeurs données permettent de remplir ou d'obtenir les conditions normales et réglementaires de réalisation.

Si l'entreprise souhaite émettre une quelconque réserve, elle devra le faire dans le dossier technique joint à son devis en explicitant :

- la nature des réserves,
- les modifications qui devraient être apportées,
- l'incidence financière.

Faute d'avoir fait cette démarche, le titulaire sera tenu de prendre intégralement à sa charge les éventuelles modifications nécessaires pour obtenir la réalisation cohérente et réglementaire exigée pour ses travaux.

Le titulaire sera tenu de s'assurer auprès de son fournisseur que la livraison du matériel lui permettra de réaliser l'ensemble de ses prestations dans le délai imparti.

Dans le cas où les travaux sont réalisés dans des bureaux occupés, le titulaire devra impérativement :

- Protéger les matériels environnants (bureaux, ordinateur, etc...) par polyane ou autres.
- Effectuer le nettoyage de la zone de travaux, et évacuer tous les matériaux en relation avec la prestation à la décharge publique.
- Déplacer le mobilier de manière à pouvoir exécuter les travaux.
- Garantir la sécurité des occupants.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable des détériorations qui pourraient résulter de la non observation de cette prescription.

Les ouvrages qui auraient été détériorés pendant les travaux de nettoyage seront remis en état aux frais de l'entrepreneur responsable.

5 - VERIFICATION DES OPERATIONS:

Toutes les interventions seront contrôlées par un agent de l'organisme pendant et après les travaux.

La certification de la facture avec tampon, date et signature par les services responsables des travaux de l'organisme faisant foi comme bonne exécution des travaux, le titulaire pourra cependant faire la demande d'un certificat de réception de travaux réalisés par l'agent de l'organisme en charge du suivi des travaux.