

**DEPARTEMENT DU TARN
COMMUNE D'ALBI (81000)**

**MAITRE D'OUVRAGE
I.N.U CHAMPOLLION**

**MISE EN PLACE D'UN ASCENSEUR EXTERIEUR
SUR LE BATIMENT « B »**

81000 - ALBI

DCE

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)**

LOT N° 3 – ELECTRICITE

**ECONOMISTE
SARL ETB**
86, rue de Finlande
81000 ALBI
Tél : 05.63.54.42.53

3.0 - PRESCRIPTIONS GENERALES

3.0.1 - OBJET

Le présent document a pour but de définir les prestations à réaliser dans le cadre du **lot 3 – ELECTRICITE** aux travaux d'installation d'un ascenseur à l'**I.N.U CHAMPOLLION d'ALBI (81)**.

3.0.2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif a trait aux travaux à exécuter en concordance avec les plans de structure et ne présente aucun caractère limitatif. Les entreprises devront exécuter, comme étant compris dans leur forfait, sans exception ni réserve, tous les travaux de leur profession indispensables au parfait achèvement des ouvrages, et ce, quelles que soient les quantités d'ouvrages qu'elles auront énoncées dans leurs offres

Les travaux comprendront :

- Travaux de raccordements
- Les travaux de réseaux
- Les sujétions pour lots techniques
- Les alimentations chantier, électricité, eau, téléphone...

3.0.3 - CONNAISSANCE DES CLAUSES GENERALES TCE

L'entreprise adjudicataire du présent lot est réputée avoir pris connaissance et accepté sans réserve les clauses générales TCE.

3.0.4 - COMPTE PRORATA

Les dépenses afférentes au compte prorata seront comprises dans l'offre et réglées à l'entreprise gestionnaire du compte sur présentation du décompte de frais.

Le solde du compte prorata conditionne l'instruction du mémoire définitif du présent lot.

3.0.5 - SECURITE ET PROTECTION SANTE

L'entrepreneur titulaire du présent lot a à prévoir dans son prix forfaitaire toutes les prestations et ouvrages annexes nécessaires en matière de protection de la santé et de sécurité conformément à la loi n° 93-1418 du 31.12.1993 aux décrets d'application n° 94.1159 du 26.12.1994, 95.543 du 04.05.1995 et aux lettres ministérielles de documentations et informations complémentaires ultérieures parues au Journal Officiel. L'entrepreneur aura à établir et à respecter un plan particulier de sécurité et protection de la santé (PPSPS). Complément voir PGC (plan général de coordination) établi par le coordinateur de sécurité.

3.0.6 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

L'entreprise du présent lot est tenue de respecter l'ensemble des textes, (lois, décret, arrêté, exemple de solutions, Normes -DTU, Normes, Avis techniques, Certifications) édités par le REEF à la date de la signature du marché.

3.0.7 - RESPECT DES NORMES ET REGLEMENTS

L'entrepreneur est tenu de respecter l'ensemble de la réglementation et des normes en vigueur au moment de l'appel d'offre, ainsi que les règles de l'art faisant usage dans sa profession.

Il devra respecter les recommandations du bureau de contrôle et les règlements de sécurité des personnes. Il devra respecter l'ensemble des DTU (documents techniques unifiés) et des normes de l'UTE et notamment :

- NFC 12.200 et ses additifs, et plus précisément celui du 31 octobre 1973, concernant la protection contre les risques électriques dans les établissements recevant du public.
- NFC 14.100 relatif aux branchements
- NFC 15.100 relatif à l'exécution des installations électriques
- NFC 15.118 relatif à la protection, commande et au sectionnement des circuits électriques
- NFC 15.120 relatif à la mise en œuvre de la prise de terre des bâtiments
- NFC 15.123 relatif au repérage des conducteurs isolés dans les installations électriques de première catégorie

- NFC 15.125 relatif à la conception et à l'exploitation des installations dont aucun point n'est relié directement à la terre.
- NFC 15.126 relatif à l'emploi des dispositifs de protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- NFC 20.000
- DTU n° 70.2,
- REGLEMENTATION HANDICAPE :
- DECRET 2006-555 DU 17 MAI 2006,
- ARRETE DU 1 AOÛT 2006,
- ARRETE DU 26 FEVRIER 2007,
- ARRETE DU 21 MARS 2007,
- ARRETE DU 30 NOVEMBRE 2007,
- REGLEMENT ACOUSTIQUE NRA.
- ...etc, cette liste n'étant pas exhaustive.

3.0.8 – ORIGINE ET ETENDUE DES INSTALLATIONS

Les installations d'ELECTRICITE sont existantes sur l'ensemble du projet. Les travaux du présent lot comprendront notamment :

- Les chemins de câbles.
- La reprise du tableau électrique existant pour l'intégration des équipements nécessaires à l'alimentation de l'ascenseur.
- Alimentations, protections et câblage de tous les appareillages et forces motrices.
- Luminaires circulations, extérieurs, etc.
- Alimentation et câblage de tous les courants faibles : éclairage de sécurité, SSI, etc ...

3.0.9 – OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Le présent document constitue un dossier d'appel d'offres et en aucun cas un dossier d'exécution. L'entrepreneur est tenu de se rendre sur les lieux, place Verdun à Albi, afin de pouvoir mieux visualiser les travaux demandés en tenant compte du site, des installations, des bâtiments existants et des contraintes découlant des alimentations à fournir.

Le prix remis par l'entrepreneur est GLOBAL ET FORFAITAIRE suivant les dispositions prévues au CCAP, toute anomalie, erreur ou omission constatée par l'entrepreneur devra obligatoirement être signalée au B.E.T et rajoutée dans le prix avant le dépôt de l'offre, aucun oubli ne pourra justifier d'un supplément à posteriori. L'entrepreneur doit le complet et parfait achèvement de son installation, avec obligation de résultat. L'entrepreneur pourra s'il le désire présenter des variantes au matériel prévu mais en annexe de son offre de base et devra dans tous les cas présenter son prix de base avec le matériel prévu au présent CCTP. L'entreprise devra posséder les classifications QUALIFELEC. L'entrepreneur adjudicataire devra remettre :

Avant le début des travaux:

- Les notices et schémas unifilaires EXE (format papier et fichier DWG)
 - Les plans, détails d'exécutions et notes de calculs.
 - Les plans de réservations et tous travaux de génie civil, au lot Gros Œuvre et VRD.
(En tout état de cause, l'entreprise ne pourra se prévaloir d'un oubli de qui que ce soit et devra réaliser tout percement nécessaire à sa charge, ainsi que tous les rebouchages)
- Agréments, notices ou certifications du matériel à poser.

Pendant la durée des travaux:

- l'entreprise doit se faire représenter par une seule personne pouvant prendre des décisions et les mesures nécessaires à la bonne marche du chantier.

À la réception des travaux:

- Les notices et schémas unifilaires définitifs (format papier et fichier DWG)
- Les autorisations administratives nécessaires pour l'ouverture des locaux
 - (COPREC, Consuel, ...)
- Plans et détails des ouvrages exécutés (format papier et fichier DWG)
- Notices d'entretien et de mise en route pour l'ensemble du matériel
- Instructions et schémas de fonctionnement affichés dans les locaux techniques.

Le présent document constitue un dossier d'appel d'offres et en aucun cas un dossier d'exécution. Les emplacements de chemins de câbles, prises et autres équipements concernant, pièces, circulations, parking etc.; sont purement indicatifs. Un calcul d'éclairement devra être réalisé par l'entreprise. Les plans

d'exécutions sont dus par l'entreprise titulaire du présent lot.

3.0.10 - LIMITE DU LOT

Sont à la charge du présent lot :

- Repérage et étiquetage de tous les réseaux suivant normes.
- Scelllements, rebouchages de toutes les réservations et de toutes les traversées de parois.
- Percements et carottages pour tous les diamètres.
- Fixation avec support sur chemin de câble (tous accessoires).
- Rebouchage des traversées.
- Fourniture et pose des armoires.

Ne sont pas à la charge du présent lot :

- Habillages de gaines
- Exécution des souches de cheminée ou des sorties en toiture
- Trappes de visite des gaines, espaces de bas de porte
- Peinture des canalisations et des installations

L'exécution des travaux du présent lot sur des supports exécutés par un autre corps d'état signifie l'acceptation de ces derniers.

3.0.11 - PROTECTION DES OUVRAGES ET DU MATERIEL

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur est tenu de protéger ses installations ainsi que toutes les installations existantes conservées ; il assurera la surveillance de ses fournitures jusqu'à la réception des travaux.

3.0.12 - ESSAIS

Avant la réception des travaux ou au cours de l'année de parfait achèvement, l'entrepreneur est tenu de faire ses essais de l'installation et d'en communiquer les résultats au Maître de l'ouvrage ainsi qu'aux différents MOE :

- essais de fonctionnement du matériel d'éclairage et de sécurité
- essais d'isolement par rapport à la terre et entre les différentes phases
- bonne fixation des appareils et des connexions des conducteurs
- essais de déclenchement des organes de protection
- contrôle des sections et des chutes de tension
- contrôle des niveaux d'éclairage
- présence et réglage de tous les matériels assurant l'équilibrage des installations

Tant que les différents essais ne sont pas concluants, la réception du lot ne pourra être prononcée.

L'ensemble des installations électriques devra être contrôlé par le CONSUEL et l'électricien se chargera des relations avec cet organisme et de la diffusion du rapport. Le titulaire du présent lot aura à sa charge les frais du bureau de contrôle (choisi par le maître d'ouvrage).

3.0.13 - RECEPTION

La réception pourra être prononcée sans réserves après que l'ensemble des essais aura été concluant, que l'ensemble du matériel prescrit aura été vérifié et que les documents auront été remis au Maître de l'ouvrage, au bureau de contrôle, et au coordonnateur de sécurité.

3.0.14 - GARANTIE

L'entrepreneur dispose de l'année de parfait achèvement pour entretenir et finir de régler son installation, et il devra changer ou remplacer toute pièce défectueuse, et ce à ses frais.

La garantie sur les travaux et sur le matériel est de deux années à compter de la réception des travaux.

3.0.15 – CHOIX, NATURE ET MISE EN ŒUVRE DU MATERIEL

Les ouvrages seront réalisés avec du matériel neuf et de la meilleure qualité, posé avec le plus grand soin, dans le respect des règles de l'art et des conditions de sécurité exigées.

Le matériel à poser sera conforme aux normes de l'UTE et aux normes NF et CE.

Tous les matériels et tous les travaux présentant des imperfections seront refusés et devront être changés ou recommencés.

Avant démarrage du chantier, l'entrepreneur devra présenter l'ensemble des échantillons de matériels en indiquant leur provenance, leur référence et leur conformité. Les teintes et coloris non définis dans le présent

CCTP sont laissés au choix du Maître d'œuvre.

L'entreprise devra prendre contact avec les services techniques de l'E.D.F. et des organismes de contrôle au moment de l'étude et durant les travaux afin de chiffrer et d'effectuer des installations en conformité avec leurs directives. Elle devra tenir le Maître d'œuvre informé de ses demandes d'agréments et lui remettre une copie des accords obtenus, faute de quoi, elle supportera les frais et modifications éventuelles demandées par les services officiels (EDF et Bureau de Contrôle notamment) L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires avec ces organismes afin de ne pas dépasser la date butoir du planning.

3.0.16 - SUIVI DE CHANTIER, PLANNING

Un planning prévisionnel est joint en annexe du CCAP

L'entrepreneur sera tenu d'assister aux réunions de chantier pour lesquelles il aura été dûment convoqué par le Maître d'œuvre sur le dernier compte rendu de chantier afin de prendre toute décision concernant l'avancement.

Il sera tenu de respecter le planning contractuel qu'il aura signé.

3.0.17 - NETTOYAGE

L'entrepreneur doit tenir propre le chantier et évacuer toutes ses chutes et ses gravats afin de satisfaire à des parfaites conditions de sécurité et d'hygiène au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Il devra notamment nettoyer tous ses ouvrages avant la réception du chantier.

3.1.0 - PRESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1.1 - GENERALITES, INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions contenues dans le PGC (plan général de coordination) et de remettre son PPSPS (plan particulier de sécurité et de protection de la santé). Il devra étudier son installation de chantier et prévoir les protections et alimentations des prises de chantier pour toute la durée de celui-ci.

L'entrepreneur veillera à la bonne conservation et protection des ouvrages à sa charge pendant la durée du chantier

3.1.2 - COURANT FORT

A partir du TGBT l'entreprise du présent lot devra le câblage, tubes, fourreaux chemins de câbles nécessaires à l'alimentation de l'ascenseur. Le diamètre des câbles sera adapté à la puissance de l'appareil élévateur. Au niveau du TGBT un dispositif de coupure adapté sera installé.

3.1.2.1 - COLONNES, CABLES ET FILS, TUBES ET FOURREAUX, CHEMINS DE CABLES

3.1.2.1.1 COLONNES

Les colonnes montantes auront pour origine les coffrets pieds de colonne normalisés. Les canalisations collectives seront réalisées en câbles de la série U 1000 RO2V. Elles seront conformes à la norme EDF : HN G2 – S 35 avec colonne pilote incorporée, avec grille à chaque niveau, d'un modèle agréé EDF du type préfabriqué avec :

- le distributeur d'étage,
- les coupes circuits d'abonnés.

3.1.2.1.2 CABLES ET FILS

Câbles non propagateur de la flamme,

Série U 1000 RO2V (norme NF C 32.321)

Série H 07 V-R ou H 07 V-K pour les câbles encastrés (norme NF C 32.201)

Les sections de câbles et de conducteurs seront au minimum de :

- 1.5 mm² pour les circuits inf. à 10 A
- 2.5 mm² pour les circuits inf. à 16 A
- 4 mm² pour les circuits inf. à 20 A
- 6 mm² pour les circuits inf. à 32 A

La section sera déterminée en fonction des intensités, des longueurs, et des organes de protection

Les coefficients de simultanéité seront de :

- $K = 0.75$ pour les alimentations de forces motrices

Les sections de conducteurs de protection seront choisies en fonction des conducteurs de phase. Les câbles seront repérés conformément aux schémas fournis à leur arrivée dans les armoires et sur les chemins de câble. Les chutes de tension seront au maximum de :

- 5 % pour les forces motrices

Les couleurs conventionnelles seront respectées, conforme aux normes :

- Phases : rouge, noir, marron
- Neutre : bleu
- Terre : jaune et vert

3.1.2.1.3 - TUBES ET FOURREAUX

Tubes et fourreaux contenant les canalisations électriques seront conformes à la norme NF C 68.100

Canalisations apparentes sous conduits IRL (isolant, rigide, ordinaire) en PVC gris, munis de tous les accessoires nécessaires (équerres, cintres, tés, manchons, etc....) et fixés aux parois par des colliers plastiques avec embases à visser $d=8\text{mm}$ distant de 30 cm maximum.

Canalisations encastrées sous conduits ICT (isolant, cintrable, déformable) posées avant coulage des voiles et des dalles en béton armé. Les calfeutrements seront à effectuer par l'entrepreneur.

3.1.2.1.4 - CHEMINS DE CABLES

Fourniture et mise en place de chemins de câbles préfabriqués et métalliques en tôle d'acier galvanisé ajouré, largeur suffisante pour une extension de pose de câbles de 30%. Pose de tous les accessoires (Coudes, tés, dérivations, caches en tôle sur le dessus pour les chemins accessibles), reliés à la terre tous les 2 mètres.

Trois chemins de câbles seront installés dans les circulations

Courant fort	L250
Courant faible	L 150
Incendie	L 50

3.1.2.1.5 - GOULOTTES ET MOULURES

En PVC rigide pour les poses en apparent (plusieurs compartiments si plusieurs réseaux).

3.1.2.2 - RESEAU DE TERRE, EQUIPOTENTIALITE

Le schéma des liaisons de terre sera de type TT, et les protections contre les contacts indirects sera assuré par coupure automatique de l'alimentation. Le fonctionnement des dispositifs de protection aura lieu dans les temps imposés par la norme NF C 15-100.

Toutes les dispositions utiles devront être prises, en temps voulu, afin d'obtenir une prise de terre satisfaisante. Le repérage des conducteurs devra être conforme à la norme NF C 15-100.

L'installateur fournira et posera les conducteurs de protection nécessaires dans les mêmes limites que pour les câbles d'énergie.

La valeur de la prise de terre devra être déterminée suivant les temps de coupure maximaux de la norme NF C 15-100, compte tenu du seuil et de la temporisation des protections différentielles. normalisée parfaitement visible.

Conducteurs principaux de protection

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement des conducteurs principaux de protection, qui seront réalisés en câble de 29 mm² de section minimum qui seront posés sous fourreaux isolants de type IRO. Ces canalisations seront raccordées aux bornes de terre.

Il sera également prévu la mise en place des boîtes de dérivation dans lesquelles seront raccordés les conducteurs de protection des masses en provenance des armoires divisionnaire du bâtiment.

Liaisons équipotentiellles

Les liaisons équipotentiellles des installations électriques et de toutes les installations des autres lots seront à la charge du lot Electricité.

La valeur globale du réseau de terre doit être inférieure à 5 Ohm, cette valeur devant être garantie dans le temps quelles que soient les conditions saisonnières (sécheresse, gel, etc....).

La connexion du conducteur de protection sur chaque masse métallique doit être réalisée de façon durable, efficace et insensible aux vibrations. Toute trace de peinture doit être soigneusement éliminée à l'endroit de la connexion.

Dans tout équipement d'armoires, de coffrets, etc..., la réunion de plusieurs conducteurs de protection n'est jamais réalisée sur une seule borne de raccordement.

Dans ce cas, une barre de masse en cuivre est installée sur laquelle est connecté le conducteur principal de protection arrivant à l'armoire ou coffret ou autre équipement. De cette barre cuivre, partent tous les conducteurs secondaires de protection des circuits divisionnaires.

D'une manière générale, pour tout ce qui concerne la mise à la terre des masses et la section des conducteurs, l'entrepreneur doit se conformer aux règles énoncées dans la norme C 15.100.

3.1.3 – COURANTS FAIBLES

A partir du coffret basse tension l'entreprise du présent lot devra le câblage, tubes, fourreaux chemins de câbles nécessaires à l'acheminement d'une ligne RJ45 jusqu'à l'ascenseur.

3.1.3.1 – DESCRIPTION DU BATIMENT

L'entrepreneur doit la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les appareils et matériaux nécessaires à l'exécution du programme de travaux, conformément aux normes françaises, avis techniques, DTU et instructions de pose des fabricants.

L'entrepreneur devra la protection éventuelle du mobilier, des sols et murs ainsi que le nettoyage des chantiers.

Tous les percements et scellements effectués dans la construction seront à la charge du titulaire du présent lot qui devra la remise en état des surfaces.

Dans le cas où la destruction d'un matériau coupe-feu s'avérerait nécessaire, sa reconstruction est à la charge du titulaire.

3.1.3.2 – GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT

Pendant la période de garantie de bon fonctionnement, l'entrepreneur est tenu de remédier, à ses frais, à tous les désordres pouvant se produire et de faire en sorte que les équipements demeurent en l'état où ils étaient, lors de la réception. L'obligation de résultat est exigée.

Afin de garantir le bon fonctionnement du contrôle d'accès, l'alimentation, de l'interphonie, du contrôle d'accès et du système de fermeture devront être de la même marque.

3.1.4 – GESTION DE L'EXISTANT

L'entreprise du présent lot devra la dépose « propre » de tous les éléments que les travaux pourrait impacter (BAES, interrupteur, prise, etc.) elle devra également la repose de ces dernier dans le respect des normes et DTU. Dans le cas où la dépose engendrerait une casse ou une altération du matériel d'origine, l'entreprise aura à sa charge le remplacement de ce dernier.

3.1.5 – APPLIQUE LUMINEUSE EXTERIEURE

L'entreprise du présent lot devra la mise en place d'une ou plusieurs appliques extérieures permettant d'assurer le niveau d'éclairage suffisant suite au dévoiement du candélabre.

Cet éclairage sera raccordé à l'éclairage extérieur.