



Thierry DUBUC  
atelier d'Architecture

## MISE EN ACCESSIBILITE DE LA SALLE DU 3ème AGE ET DU CIMETIERE

38470 CHASSELAY



**MAITRE D'OUVRAGE :**

Mairie de CHASSELAY  
107 rue de la Mairie  
38470 CHASSELAY

**Lot n°6**

**ELECTRICITE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

**CCTP**

Dossier	
Date	04/06/2019
Phase	
Indice	

**MAITRE D'OEUVRE :**  
ATELIER THIERRY DUBUC  
730 Montée du Plâtre  
BP 38  
38590 BRION  
Tél : 04 76 93 45 60

## 6.1 **GENERALITES**

### 6.1.1 **Préambule**

L'entrepreneur devra avant la remise de son offre, se rendre sur place et visiter les lieux, afin d'inclure dans son offre toutes les prestations nécessaires à la parfaite exécution des travaux lui incombant.  
Dans le cas où à travers les documents établis par les concepteurs certaines stipulations particulières sembleraient avoir été omises ou paraîtraient inadaptées, l'entrepreneur devra le signaler au cours de l'appel d'offre et effectuer une mise au point chiffrée sur le document annexe remis avec sa proposition.

### 6.1.2 **Documents techniques de référence**

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux normes suivantes :  
NEC 12.100, NF.C 14.100,  
NF C 15100 édition 2002  
Règles UTE, Code du travail,  
Arrêté de 27-3-93 et la NF C 901124-125  
Règles de sécurité contre l'incendie du 25 juin 1980,  
Tout additifs,  
etc liste non limitative.

### 6.1.3 **Liaison avec les autres corps d'état**

Généralités :

Pour la bonne compréhension de l'opération, il est recommandé aux concurrents de consulter les dossiers des corps d'état annexes.

Il ne sera admise aucune réclamation si un ouvrage non décrit au présent lot se révélait indispensable, compte tenu des précisions des dossiers des autres corps d'état. Chaque entrepreneur doit prendre sous son entière responsabilité et à ses frais, toutes précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux matériaux et aux ouvrages des autres entreprises.

### 6.1.4 **Etendue de la fourniture**

Le présent programme déclaré sommaire. Sous-entendu tous les accessoires et détails qui pourraient être omis dans les chapitres ci-après, les listes de fournitures en particulier étant considérées comme non limitatives, le prix global soumissionné devra en conséquence tenir compte notamment:

- de toutes les fournitures et travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des constructions, quand bien même ils n'auraient pas été décrits, L'entreprise devra lors de la remise de son prix, faire un chiffrage spécifique avec justificatif (hors DPGF) pour les omissions et travaux supplémentaires qui sembleraient indispensables pour la bonne exécution du chantier, de toutes les sujétions dues à la configuration des b9tirments et du terrain, des pertes et déchets éventuels.
- de la protection de tous ces ouvrages neufs, aussi bien que de celle des constructions existantes,
- du nettoyage en fin de chantier, et de l'enlèvement de tous les gravats provenant de l'exécution des travaux,
- de tous les frais visés au Cahier des Charges,
- de tous les frais de plans, y compris ceux destinés aux différents services constructeurs Maître d'Ouvrage et Organisme de Contrôle.

### 6.1.5 **Travaux divers**

Tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'installation générale, et à l'obtention des résultats imposés en conformité avec les documents de base, sont à la charge de l'entrepreneur, même s'ils n'avaient pas été explicitement prévus à ses devis descriptifs et quantitatifs. Il devra en temps utile et avant la signature de son marché, signaler les oublis éventuels.

L'entrepreneur devra en outre, assurer les travaux ci-après :

- tous les raccords et scellements (ceux au ciment prompt sont interdits),
- les plans de percements dans les parties maçonnées existantes (murs, planchers et cloisons)
- les plans d'exécution mis à jour systématiquement après chaque modification, et mis à la disposition au bureau de chantier,
- la réservation des trous dans les murs et planches en béton, et le cas échéant, le percement des trous dont la réservation aurait été omise, ainsi que le rebouchage à moins d'un centimètre du fini,
- les percements des cloisons sèches, les saignées, et la pose des fourreaux,
- les trous, scellements, tampons et tous les supports pour la mise en place des divers équipements,
- le nettoyage du chantier en cours de travaux et en fin de chantier,
- la présentation des échantillons du matériel prévu afin d'obtenir l'accord du Maître d'Ouvrage et ceci dès le début du chantier,

- le contrôle de son propre travail par des essais fractionnés, pour vérification de la bonne mise en œuvre et le bon fonctionnement des installations (fourreaux, câbles, implantation et cotation de l'appareillage,...),
- la réfection de toutes les malfaçons dans les travaux et le remplacement des équipements qui ne seraient pas conformes aux règlements en vigueur ou au présent dossier,
- la fourniture des notices d'entretien et d'utilisation du matériel.

#### 6.1.6 **Contrôle et essais**

L'entrepreneur prévoira dans son prix, les frais :

- de contrôle ou d'essais éventuels qui pourraient être demandés en cours d'exécution,
- de main d'œuvre pour procéder aux essais et vérifications suivant les conditions figurant dans le document technique COPREC N°1 de décembre 1982 dûment rempli et signé par une personne qualifiée de l'entreprise, - de main d'œuvre pour transcrire les résultats sur des procès verbaux établis suivant modèles figurant dans le document technique COPREC N°2 et de communiquer ces pièces au M.O.,
- des essais et conditions de fonctionnement pour s'assurer de la compatibilité des précisions données dans les DPM avec les normes, textes réglementaires et aux prescriptions du document COPREC N°1 aux chapitres EL :installations électriques,
- des frais de bureau de Contrôle pour CONSUEL.

L'entrepreneur remettra également sous forme de documents reproductibles, un "Dossier des Ouvrages Exécuté" (D.O. E) complet, comprenant tous les détails et toutes les annotations nécessaires.

Dans le cas de retard ou d'omission dans la fourniture des DO.E ces documents seraient exécutés par le B.E.T aux frais de l'entrepreneur.

Le dossier des ouvrages exécutés devra aussi comporter les diverses notices d'entretien et de fonctionnement des appareils avec les coordonnées des fournisseurs.

#### 6.1.7 **Entretien et garantie**

Pendant toute la période de parfait achèvement, à compter d'un an à partir de la date d'établissement des réceptions, l'entrepreneur assurera complètement et gratuitement le remplacement des matériel défectueux.

#### 6.1.8 **Qualification**

Les entreprises devront pouvoir justifier de leurs qualifications et références pour des travaux similaires et d'égale importance.

### 6.2 **DESCRIPTION DES OUVRAGES**

#### 6.2.1 **Installation de chantier**

- Installation d'armoires de chantier normalisées avec protections et prises de courant suivant besoins de l'ensemble des corps d'état.
- Alimentation sur comptage provisoire.
- Les câbles seront protégés mécaniquement.
- Maintenance de l'installation pendant toute la durée du chantier.

6.2.1.1

#### 6.2.2 **Neutralisation**

- neutralisation sans dépose de l'installation électrique pour la durée des travaux,
- compris toutes sujétions.

6.2.2.1

#### 6.2.3 **Circuit terre / Protection des personnes**

La terre générale du bâtiment existant, boucle à fond de fouille autour du bâtiment est récupérée, la ligne générale sera contrôlée, mesurée, et améliorée si nécessaire (si  $R_t > 100$  ohms).

Mise en place d'une borne de mesure en placard technique du TGBT.

Il sera réalisé l'interconnexion de toutes les masses métalliques du bâtiment, soit :

- menuiseries métalliques (huisseries, ossatures de faux plafonds, etc....)
- installations eau (EF – EC)

- sanitaires
- ventilation
- l'appareillage électrique : luminaires, prises de courants, chemins de câble, tableaux électriques etc.....

6.2.3.1

## 6.2.4 Canalisations principales

### 6.2.4.1 Généralités

L'intégralité des cheminements principaux COURANTS FORTS & COURANTS FAIBLES est à charge du présent lot.

### 6.2.4.2 Cheminement / Courants forts / Courants faibles

Ils seront réalisés :

Par des dalles perforées, galvanisées à chaud type HB2S, en circulations des locaux à chaque fois que la hauteur disponible le permettra en faux plafonds.

Leur fixation sera latérale sur un seul côté afin de laisser un accès latéral pour la pose et la dépose des câbles. Les câbles seront de préférence posés et non tirés dans les chemins de câble. De plus, ils seront rangés correctement et fixés au chemin de câble par des colliers Rilsan.

La réserve disponible sur les chemins de câbles sera de 25 % de surface disponible minimum après réception. Dans le cas de hauteur trop faible du plénum, il sera procédé à une pose des câbles sous fourreaux IRL, montage métro ou ICD.

Le présent lot devra tous les percements dans le bâtiment existant, lui permettant la distribution de ses canalisations.

Dans les circulations, les chemins de câbles courants forts et courants faibles seront séparés de 30 cm minimum des chemins de câbles courants.

### 6.2.4.3 Mise à la terre des chemins de câbles

L'ensemble des chemins de câbles courants forts et courants faibles doivent être mis à la terre générale du bâtiment. La solution la plus efficace consistera à faire courir un câble de 16mm<sup>2</sup> fixé à l'extérieur du chemin de câble et de le fixer régulièrement (tous les 1,50 m ou 2 m).

Le câble de terre sera relié au chemin de câbles par borne cuivre par section de chemin de câble et fixé tous les 0,50m au moins, par collier Rilsan.

Dans tous les cas, la continuité de la mise à la terre des différents tronçons est obligatoire et devra être réalisée.

### 6.2.4.4 Câbles courants forts

a/ l'ensemble des câbles de distribution sera du type U 1000 R2V, non propagateur de la flamme.

b/ les câbles de télécommande, signalisation, alarmes seront séparés des autres câbles

c/ dans les locaux classés à risque, on évitera autant que ce peu les cheminements principaux. En cas d'impossibilité, ceux-ci seront disposés dans une enceinte coupe-feu 1 heure à charge du présent lot

d/ Chutes de tension

Les installations seront calculées pour que la valeur de la chute de tension entre l'origine et tout point de l'installation soit de :

3 % pour l'éclairage

5 % pour les autres usages.

e/ Règles particulières

Dans tous les cas de traversées de parois ou de dalles par des canalisations électriques, les traversées seront obstruées par le présent lot de manière à garder le degré coupe-feu de la paroi et l'acoustique.

f/ les câbles seront frettés sur le chemin de câble tous les 2 mètres, avec étiquettes d'identification à chacune des extrémités et sur le parcours tous les 25 mètres environ.

## 6.2.5 Canalisations secondaires

### 6.2.5.1 Généralités

L'intégralité des cheminements secondaires (Chemin de câbles, goulottes, fourreaux terminaux, etc....)

COURANTS FORTS & COURANTS FAIBLES est à charge du présent lot.

Les canalisations issues des armoires divisionnaires et spécifiques seront établies en conducteurs cuivre de sections normalisées, aux couleurs conventionnelles.

Les sections minimales seront de :

- 1,5 mm<sup>2</sup> pour l'éclairage
- 2,5 mm<sup>2</sup> pour les prises 10/16 A
- 4 mm<sup>2</sup> pour les prises 20A
- 6 mm<sup>2</sup> pour les prises 32 A

Elles seront encastrées dans les parties verticales chaque fois que possible avec fils et câbles série HO7V U ou R. Sous moulures et goulottes en câbles AO5V VU fixés sous dalle, sous tube IRL en câble AO5VVU sur chemins de câbles ou goulottes de distribution dans les circulations et sous fourreaux ICTA, ou ICTL dans les descentes d'huissierie ou de cloisons.

La distribution des circuits FM sera réalisée en câble U1000 R2V. Montage Métro interdit.

Les modes de pose seront adaptés aux locaux et aux risques auxquels ils sont exposés.

Le présent lot devra tous les percements dans le bâtiment existant, lui permettant la distribution de ses canalisations.

### 6.2.5.2 Dérivations

Toutes les dérivations devront être facilement accessibles et parfaitement repérées, identifiées et leur implantation reportée avec précision sur les plans de recollement. Elles seront dimensionnées pour éviter tout échauffement des connexions.

### 6.2.5.3 Remarque générale pour les canalisations

Il sera fait usage systématiquement de canalisations ne propageant pas la flamme.

Toutes les traversées de parois seront obstruées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu de la paroi.

Les gaines techniques éventuelles servant aux cheminements électriques seront réservées à cet usage exclusif.

### 6.2.5.4 Contrainte d'environnement courants faibles

Les cheminements des réseaux courants faibles s'écarteront des câbles d'énergie d'au moins 30 cm en cheminement parallèle, les intersections pourront se faire à niveau et de façon perpendiculaire.

Ils éviteront aussi les tubes fluorescents d'au moins 50 cm. Cette distance peut être réduite à 30 cm à conditions de passer du côté opposé au starter.

## 6.2.6 Appareillage

### 6.2.6.1 Généralités

Dans la majorité des cas, l'appareillage sera installé encastré dans les menuiseries et cloisons.

Il sera fait usage UNIQUEMENT de boîtiers multipostes placés verticalement pour les commandes, horizontalement par les prises en plinthes. La multiplicité de boîtes séparées unitaires sera refusée.

L'appareillage installé sera placé à :

- 0,40m du sol fini pour les prises de courant isolées en plinthe
- 0,90m du sol fini dans l'ensemble des locaux sauf indications spécifiques
- 1,30m minimum du sol fini dans les locaux avec risques mécaniques réservés au personnel.

L'appareillage répondra aux caractéristiques suivantes:

- appareillage de bonne facture,
- tout l'appareillage sera de type à fixation par vis,
- toutes les PC seront équipées d'éclipses de sécurité, quantité suivant les normes en vigueur,
- toutes les commandes (interrupteurs) devront être lumineux dans les locaux borgnes,
- toutes les commandes seront implantées aux hauteurs réglementaires suivant le code du travail et l'accessibilité aux personnes à mobilités réduites dans les zones recevant du publique.

NOTA : Dans les cas spécifiques, la hauteur sera indiquée sur le plan.  
L'ensemble de l'appareillage sera du type à fixation par serrage mécanique à vis.

#### 6.2.6.2 **Appareillage de commande**

Il sera du type encastré fixation à vis LEGRAND PLEXPLO blanc ou techniquement équivalent encastré.  
Toutes les prises de courant seront du type normalisé avec terre, avec éclipses.

##### 6.2.6.2.1 **Interrupteur simple allumage étanche**

##### 6.2.6.2.2 **Interrupteur va-et-vient étanche**

##### 6.2.6.2.3 **PC 2x10 / 16A+T étanche**

##### 6.2.6.2.4 **PC 2x10 / 16A+T double étanche**

#### 6.2.6.3 **Radiateurs**

Fourniture, mise en place et raccordement de radiateurs à inertie.  
Marque et modèle à faire valider au Maître d'Ouvrage sur présentation de deux modèles de bonne facture au minimum.  
Programmation en fonction de l'utilisation du local.  
Avant exécution, leurs nombre et leurs implantations devront faire l'objet d'une étude qui sera fournie par l'entreprise.

6.2.6.3.1

#### 6.2.7 **Eclairage des locaux**

##### 6.2.7.1 **Généralités**

L'éclairage artificiel des locaux devra répondre aux activités prévues et aux ambiances souhaitées, à la mise en valeur des espaces et points particuliers d'architecture dans les différents locaux.  
Il devra être tenu compte de la gestion des horaires et durée d'occupation des différents locaux, de leur type d'occupation et de la disponibilité locale en lumière naturelle.

##### 6.2.7.1.1 **Niveaux d'éclairage requis**

Les valeurs des éclairages moyens sur plan utile sont indiquées dans le tableau récapitulatif ci-après.  
Elles correspondent à un éclairage minimum à la mise en service suivant PROMOTELEC.  
Dépréciation prévue 1,20.  
Le facteur d'uniformité (E mini / E moyen) sera supérieur à 0,8 dans l'ensemble des locaux et zones de travail.  
Il est tenu compte dans les calculs d'éclairage des facteurs de réflexion lumineuse des surfaces : plafond, murs, sol, vitrerie, facteur de réflexion 7.5.3.  
Le niveau du plan utile est fixé à 0,85m pour l'ensemble des locaux de travail, à 0.20m pour les circulations, dégagements, hall.

##### 6.2.7.1.2 **Confort visuel**

Les luminaires seront choisis et positionnés de manière à ne pas engendrer d'éblouissement direct ou par réflexion sur les surfaces du local.  
Une ambiance s'harmonisant bien avec la lumière du jour sera recherchée.  
La température de couleur, de rendu des couleurs des sources sera adaptée aux locaux et aux activités pratiquées.  
Les luminaires seront choisis et positionnés de façon à respecter les valeurs de luminance moyenne L (q) suivantes :  
Q en degré 15° 25° 35° 45°  
L (q) en SD/m² 2000 4000 7000 12000.

6.2.7.1.3 **Sources**

- a/ Il sera fait autant que ce peut usage de sources LED afin d'optimiser la durée de vie des sources.
- b/ Une attention particulière sera portée sur la standardisation et l'interchangeabilité des lampes.

6.2.7.2 **Luminaires**

Tous les points lumineux seront équipés de luminaires. Tous les appareils seront obligatoirement reliés au circuit de terre. Tous les appareils d'éclairage seront raccordés par l'intermédiaire d'une boîte de raccordement équipée de bornes.

Tous les luminaires utilisés présenteront un essai au fil incandescent 850° dans les circulations et 750° mini pour les autres locaux.

Avant exécution, leurs nombre et leurs implantations devront faire l'objet d'une étude d'éclairage qui sera fournie par l'entreprise.

L'entreprise réalisera un choix de luminaires sur des marques connues et des modèles de bonne facture. Cette proposition sera soumise au Maître d'Oeuvre pour approbation ou changement de produit dans des gammes similaires.

Les luminaires devront être conformes aux règlements de sécurité pour leur tenue au feu et leur "IP" correspondra au classement des locaux où ils sont employés.

650°C dans l'ensemble des locaux

750°C dans les locaux recevant du public

850°C dans les circulations, dégagements, halls.

Pour toute la lustrerie décorative en applique, l'entreprise prendra soin de se faire confirmer les hauteurs d'implantation. Les hauteurs indiquées sur les plans sont les cotes d'axe.

La prestation comprend la fourniture, la pose et le raccordement des luminaires complets, en ordre de marche, y compris leurs sources, leurs accessoires d'amorçage, leurs fixations, les sujétions de pose et de raccordement. Les luminaires ne devront pas servir de boîtes de dérivation.

L'entreprise respectera autant que faire ce peut l'esthétique des luminaires proposés, mais pourra faire des propositions de luminaires en fonction de la Nomenclature à condition de respecter :

1/ que le matériel soit de marque connue avec un réseau de distribution Nationale et non spécial (Matériel référencé sur catalogue de distribution)

2/ que celui-ci soit de classe photométrique identique avec des abaques de SOLLNER et BODMANN similaires, et de rendement identique ou supérieur et que le niveau d'éclairage du local soit conforme au CCTP.

L'entreprise aura à charge de justifier ses calculs.

3/ que les caractéristiques techniques soient au moins équivalentes.

4/ que l'esthétique soit acceptée par l'Architecte, le Bureau d'Etudes et le Maître d'Ouvrage à la présentation des échantillons.

Dans le cas du non-respect de ces conditions, le matériel mis en place sera déposé et remplacé à charge de l'entreprise pour mise en conformité avec le Cahier des Charges.

6.2.7.2.1 **Type IDELUM, Led Panel 66 ou techniquement et esthétiquement équivalent**

6.2.8 **Eclairage de sécurité**

6.2.8.1 **Généralités**

L'établissement est un ERP de type L, classé en 5ème catégorie.

6.2.8.1.1 **Eclairage d'évacuation**

Espacement maximum 15m entre 2 blocs.

Signalétique autocollante adaptée.

Indice de protection adapté aux locaux

Type Standard : S éclairage de sécurité par blocs autonomes 45 lumens URA URALIFE LED conforme NFC 71 - 800 (1992)

Test automatique pour horloge et micro-processeur intégré conforme NFC 71 820

45 lumens / 1 heure SATI

IP 43 - 5 classe 2 - Non permanent

Type étanche : SE dito ci-dessus mais bloc étanche - IP55 - 7 classe 2.

6.2.8.1.2 **Eclairage de sécurité**

L'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants:

- éclairer les circulations,
- permettre une reconnaissance des obstacles,
- signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux,
- permettre l'intervention du personnel de sécurité.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par appareils d'éclairages:

- avec pictogrammes internationaux conforme à la norme NF X 08-003,
- avec inscription "sortie", "sortie de secours" ou flèche directionnelle selon le cas, sur fond vert,
- étanche pour les locaux à environnement humide,
- les blocs seront conformes aux normes NF C 71-800, 801 et 820, homologués NF AEAS "BAES".

6.2.8.2 **Mise en conformité de l'éclairage de sécurité existant**

Suite à la création de sorties de secours et à la réalisation de cloisonnement.

Comprenant la fourniture, la pose et le raccordement des nouveaux équipements aux équipements existants y compris canalisations sous fourreaux et toutes sujétions.

6.2.8.2.1

6.2.8.3 **Blocs autonomes éclairage de sécurité**

y compris canalisations en câble R2V 3G1.5mm<sup>2</sup> sous fourreaux diam.20 raccordées sur le circuit existant et prolongation du circuit si nécessaire.

6.2.8.3.1

6.2.8.4 **Blocs d'ambiance**

y compris canalisations en câble raccordées sur le circuit existant et prolongation du circuit si nécessaire.

6.2.8.4.1

6.2.8.5 **Diffuseur de l'alarme lumineux**

Conformément à l'article MS64 333333 : « L'alarme sonore sera complétée d'un dispositif perceptible en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément ».

Le sanitaire créé sera équipé d'un diffuseur lumineux.

- Câblage CR1 pour les dispositifs non autonomes.
- compris toutes fournitures nécessaires, gaines, câbles, appareillage, plaques de propretés, ....
- compris toutes sujétions .

6.2.8.5.1

6.2.8.6 **Déclencheurs manuels**

placés à proximité immédiate de chaque sortie, à 1.30 m au-dessus du sol.

y compris clapet de protection et canalisations en câble raccordées sur le circuit existant et prolongation du circuit si nécessaire.

6.2.8.6.1

6.2.9 **Alimentations diverses**

L'entreprise devra l'alimentation, depuis le tableau électrique, des équipements suivants:

- cumulus,
- ventilation mécanique,
- sèche-mains,
- stores.

6.2.9.1

**Alimentation 230V + T en câble R2V 3G2.5mm<sup>2</sup>**

Fait à .....  
le.....

Bon pour accord, signature, Maître d'Ouvrage

Signature et cachet de l'Entrepreneur