

REPRISES DE DESORDRES ET TRAVAUX D'ADAPTATION A L'EHPAD LES VIGNES

1 rue de la Morteau

08 360 CHATEAU PORCIEN

MAITRE D'OUVRAGE
EHPAD LES VIGNES

1 rue de la Morteau
08 360 CHATEAU PORCIEN

ARCHITECTE :

TDA
29 rue Chanzy
51 100 REIMS



BUREAU CONTROLE :

SOCOTEC CHARLEVILLE
1 avenue Gustave GAILLY
08 000 CHARLEVILLE MEZIERES
Tél : 03 24 37 82 37



BUREAU D'ETUDES ELECTRICITE :

BATELEC
14 rue des Tournelles
51 100 REIMS
Tél : 09.54.05.42.81
Mél : batelec.loppin@gmail.com



BE FLUIDES :

DCEF
2 impasse du ruisseau
51 520 LA VEUVE
Tél : 03.26.67.79.06



ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :

MIOT Christophe
3 rue notre dame
08 400 FALAISE
Tél : 06.87.38.35.86
Mél : miot.christophe@free.fr



Lot n°05 ELECTRICITE

CCTP

Dossier	A 3110
Date	14/03/2025
Phase	DCE
Indice	

Sommaire

1.	Généralités.....	2
1.1.	Présentation du projet.....	2
1.2.	ROLE DU BUREAU D'ETUDE.....	2
1.3.	Mission réalisée par la Maîtrise d'œuvre.	3
1.4.	DEFINITION DES OUVRAGES	3
1.5.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	3
1.6.	ETENDUE DES TRAVAUX	4
1.7.	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	4
1.8.	CONTROLE TECHNIQUE.....	8
1.9.	CONTACTS AVEC LES SERVICES PUBLICS OU PRIVES	8
1.10.	GARANTIE	9
1.11.	PIECES A FOURNIR	9
1.12.	PLAN GENERAL DE COORDINATION.....	10
1.13.	QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES.....	10
1.14.	BORDEREAU DE PRIX	10
2.	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES COURANTS FORTS	11
2.1.	Alimentation de chantier :.....	11
2.2.	DEPOSE ET DEVOIEMENT :.....	12
2.3.	Origine.....	12
2.4.	RESEAU DE TERRE	12
2.5.	DISTRIBUTION DES CANALISATIONS	13
2.6.	Tableaux de protection :.....	15
2.7.	PROTECTION CONTRE LA Foudre « PARAFoudre »	17
2.8.	Arrêt d'urgence générale Electrique et Ventilation :	18
2.9.	Arrêt d'urgence générale Electrique et Ventilation :	18
2.10.	APPAREILLAGE	19
2.11.	ALIMENTATIONS spécifique DIVERSES.....	19

1. Généralités

1.1. Présentation du projet.

Le présent descriptif concerne les travaux de REHABILITATION DE L'EHPAD LES VIGNES DE CHATEAU-PORCIEN.

Il a pour but de décrire les prestations du **lot « Courant fort et faible »**, pour permettre aux entreprises de réaliser une offre complète et ainsi de garantir au maître d'ouvrage et aux utilisateurs, un niveau de qualité et de confort d'utilisation optimum.

Il définit une approche des solutions techniques, le niveau de qualité et de confort d'utilisation que le maître d'œuvre propose pour la réalisation d'un projet final, permettant de répondre aux demandes techniques et fonctionnelles fixées par le maître d'ouvrage. Les travaux risquent de commencer en site occupé. Il y aura lieu de prévoir un phasage entre les divers corps d'état intervenant.

Pour cette opération le Maître d'Ouvrage est :

EHPAD LES VIGNES
1, RUE DE LA MORTEAU 08360 CHÂTEAU PORCIEN
Tel : 03.24.72.80.42 eMail : direction@ehpad-ardennes.fr

Pour cette opération le Maître d'Œuvre est :

Techniques Design Architectures
9 rue de l'Abattoir
08000 Charleville Mézières
Tel : 03 24 57 42 19

Pour cette opération le Bureau d'études Electricité pour le Lot Electricité est :

BET BATELEC
M. Franck Loppin
14, rue des Tournelles
51100 Reims
Tél. : 09.54.05.42.81
Fax : 09.59.05.42.81
Courriel : batelec.lopepin@gmail.com

1.2. RÔLE DU BUREAU D'ETUDE

Le bureau d'études intervient pour le compte du Maître d'Ouvrage dans le cadre d'une mission de base. Il appartiendra donc à l'entreprise de faire réaliser les plans de montage, d'exécution et de synthèse avec les autres corps d'état. La sélection définitive du matériel, les visites et relevés sur site restent cependant à la charge de l'entreprise. L'entreprise pourra obtenir les fichiers AUTOCAD 2016 du dossier d'appel d'offre.

1.3. Mission réalisée par la Maîtrise d'œuvre.

Tous les documents graphiques remis à l'entreprise, pour exécution des ouvrages, doivent être considérés comme une proposition qu'elle devra étudier et examiner avant la remise de son offre.

L'entreprise devra signaler au Maître d'œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art.

L'offre de l'entreprise restera forfaitaire, quelles que soient les adaptations des parcours des réseaux qui s'avèreraient nécessaires lors de la mise au point des plans d'exécution.

La mission réalisée par le Maître d'œuvre est une mission de rédaction du CCTP, du cadre de bordereau de consultation des entreprises et de réalisation de plans guides des installations de plomberie, chauffage et ventilation fourni au dossier de consultation.

1.4. DEFINITION DES OUVRAGES

Les travaux du présent lot prévoient :

- Installation de chantier
- Mise à la terre
- Tableau de protection
- L'ensemble de l'appareillage et de la lustrerie
- L'éclairage de sécurité
- Les alimentations particulières force
- Câblage téléphone
- Téléphonie et Informatique
- Alarme incendie

1.5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les travaux devront être exécutés conformément aux prescriptions des normes et règlements en vigueur, le jour de la soumission, et en particulier :

- Aux normes C 14-100 concernant les installations de branchement de 1ère catégorie
- Aux normes C15 100 concernant l'exécution des installations électriques de 1ère catégorie et annexes
- Au décret n° 881056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Au décret du 2 août 1983 relatif à l'éclairage des lieux de travail.
- A l'arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité.
- Au règlement de sécurité contre l'incendie du 25 juin 1980 dans les établissements recevant du public modifié le 2 février 1993.
- Les circulaires IT 246/247/248
- Aux prescriptions imposées par le secteur local de distribution d'énergie électrique.

DTU 70.2 du C.S.T.B régissant les installations électriques dans les bâtiments autres que ceux réservés aux bâtiments d'habitation.

Norme BFC 17100 et C 17102 concernant la protection contre les effets directs et indirects de la foudre

Normes européennes EN 55022 sur la compatibilité électromagnétique

Les instructions générales France Télécom fascicules TC1, TC2, TX.

Ainsi que l'ensemble de la réglementation en vigueur à la date de remise des offres

Au bon respect des règles de l'art de la profession.

1.6. ETENDUE DES TRAVAUX

Le présent lot n'a de valeur qu'associé aux autres lots et ne saurait en être dissocié.

Le bâtiment à équiper est implanté suivant les plans joints au dossier.

Ayant ainsi la parfaite connaissance des sites, lieu et implantation des ouvrages, il devra prévoir la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le montage et le réglage de la totalité du matériel nécessaire à la parfaite exécution des ouvrages tels que définis par le présent devis et par les plans techniques.

Le présent descriptif forme un ensemble homogène avec les descriptifs et plans des autres lots.

L'Entrepreneur du présent lot est censé connaître l'ensemble de ces documents, il ne pourra se prévaloir d'une omission dans le descriptif ou les plans de son corps d'état si ceux d'un autre lot donnent des indications sur les ouvrages qui sont à sa charge.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les spécifications indiquées au présent document ne sont pas limitatives, les concurrents devant prévoir dans l'établissement de leur projet tout le matériel nécessaire à la bonne marche des installations, à leur conduite et à leur sécurité, même si ce matériel n'est pas explicitement décrit dans le présent document. Les travaux seront exécutés conformément aux dispositions du présent descriptif sans limitation ni restriction.

1.7. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

L'entrepreneur devra impérativement joindre à l'appui de sa soumission le bordereau de prix détail joint au dossier. Les prix indiqués comprendront la fourniture et la pose, y compris toutes sujétions. Ils seront hors taxes, inclus tous les frais indiqués au cahier des clauses administratives.

L'Entrepreneur devra prendre connaissance :

du Cahier des Clauses Générales (C.C.A.G)

du Cahier des Clauses Particulières (C.C.A.P)

du plan général de coordination en matière de sécurité et protection de la santé (P.G.C.S.P.S)

La lettre d'engagement ou la soumission

Ces documents précisent en particulier :

les conditions administratives de l'offre
la nomenclature des pièces et plans remis aux entreprises pour établir leur offre
le planning d'exécution des travaux par phases
l'entrepreneur est tenu de prendre connaissance des CCTP de tous les autres lots. Il est réputé l'avoir fait et ne pourra prétendre à aucune indemnité de ce fait.

le CCTP ci-après n'est pas limitatif, l'entrepreneur aura à prévoir tous les travaux de sa profession ainsi que ceux qui touchent ou découlent des autres corps d'état même s'ils ne sont pas décrits.

Le présent descriptif définit le niveau des prestations et de qualité. L'entrepreneur ne pourra proposer des marques équivalentes qu'à niveau de qualité et présentation identique à celles préconisées.

En cas de proposition avec des matériels autres que ceux préconisés, l'entrepreneur devra sur son offre de prix en préciser les marques et types. En cas de divergence, les prescriptions du présent descriptif seront retenues.

Liaisons avec les autres corps d'état

Pour le parfait accomplissement de ses travaux, l'entreprise devra prendre connaissance de tous les renseignements qui lui seront utiles, et en particulier :

des plans d'exécution des bâtiments
de la nature des locaux, structure des parois, etc.

prendre contact avec les lots nécessitant une alimentation électrique, pour se faire confirmer la nature, la puissance, et la position des lignes à mettre à la disposition de ces lots.

elle devra en outre, et plus particulièrement en ce qui concerne ses rapports avec l'entreprise de gros œuvre, se conformer aux prescriptions suivantes.

Percements et réservations

Les passages et les emplacements à réserver dans la maçonnerie et les cloisons sont la charge de l'entreprise du présent lot.

Les percements nécessaires et réalisés dans les murs et cloisons coupe-feu devront être rebouchés avec des matériaux rétablissant la protection nécessaire.

Fourreaux / goulotte

La fourniture et la pose des fourreaux nécessaires au passage des gaines et canalisations sont dues au présent lot.

Bouchage des trous

Les bouchages des trous et raccords sont à la charge du présent lot. Ils seront exécutés avec le plus grand soin.

Scellements

Tous les scellements de matériel et supports de toutes natures sont à la charge du présent lot.

Socles

Les socles susceptibles de supporter les appareillages de toutes natures sont dus au présent lot.

Limites de prestations :

V.R.D (Voirie et Réseaux divers) :

1.

Travaux à la charge de l'Entrepreneur des « V.R.D »

La fourniture et la pose de tous les fourreaux et regard situés dans l'emprise du terrain hors bâtiment.

Gros-Oeuvre/Cloisons :

Travaux à la charge de l'Entrepreneur de « Gros-Oeuvre ou Dallage »

La fourniture et la pose de tous les fourreaux et regard situés dans l'emprise du bâtiment.

Les fosses destinées aux :

- T.G.B.T

Les socles béton susceptibles de supporter les appareils de toutes nature (armoires, transfo, etc...).

Les réservations de toutes natures et dimensions supérieure à 20 x 20 cm qui auront été fournies en temps opportun.

La fourniture et la pose du circuit de terre à fond de fouille y compris les remontées par boucle au TGBT.

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Electricité Courants Forts »

L'Entrepreneur effectuera tous les percements nécessaires à ses travaux et prestations dans les murs (parpaings, béton armé ou pas, etc...), les saignées à la machine, pour l'encastrement des conduits dans les cloisons ainsi que tous les trous d'une dimension inférieure à 20x20 cm.

Le rebouchage des trous au passage des cloisons, murs et planchers, avant exécution des enduits (avec rétablissement du degré coupe-feu initial).

La fourniture des plans de réservations pour indication des passages des différents chemins de câbles dans les voiles ou poutres.

Toutes les réservations données en retard seront réalisées par l'Entrepreneur gros œuvre et seront facturées par ce dernier à l'entrepreneur électricité courants forts, ou viendront en déduction du marché de l'Entrepreneur.

La connexion des boucle de remonté du circuit de terre sur chaque poteau.

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Electricité Courants Forts »

Alimentations des portes automatiques, tables élévatrices et quais niveleurs.

Faux-plafonds (plafond suspendu) :

Travaux effectués par l'Entrepreneur en charge des prestations liées aux « Faux-Plafonds »

Pattes pour liaisons équipotentiellles des faux-plafonds métalliques.

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Electricité Courants Forts »

Amenées de câbles avec raccordement de ces derniers pour liaisons équipotentiellles des faux-plafonds.

Froid :

Travaux effectués par l'Entrepreneur en charge des prestations liées au « froid »

Il fournira et posera ses armoires électriques et les raccordera sur les attentes de l'Entreprise d'électricité Courants Forts.

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Electricité Courants Forts »

Il amènera les câbles d'alimentation en attente pour les armoires.

Il assurera la mise à la terre des masses métalliques (canalisation métallique).

Plomberie, chauffage , ventilation :

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Plomberie, chauffage, ventilation »

Il fournira et posera ses armoires électriques et les raccordera sur les attentes de l'Entreprise d'électricité Courants Forts.

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Electricité Courants Forts »

Il amènera les câbles d'alimentation en attente pour les armoires.

Il assurera la mise à la terre des masses métalliques (canalisation métallique).

Peinture :

Travaux effectués par l'Entrepreneur en charge des prestations liées aux « Peintures »

L'Entreprise de peinture devra exécuter la peinture :

- * des parois des parties métalliques, portes, grilles, etc... et dans l'ensemble des bâtiments

- * la peinture des conduits électriques dans le cas où ceux-ci sont apparents ainsi que la peinture de tout autre article en acier noir, posé par l'Entreprise électricité Courants Forts.

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Electricité Courants Forts »

L'Entrepreneur devra exécuter le repérage des lignes et chemins de câbles aux couleurs conventionnelles, ainsi que la retouche de son matériel et équipement peints en usine qui auraient pu subir des dégâts ou éraflures.

Courants faibles :

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Electricité Courants faibles »

Il fournira et posera les armoires électriques de son lot et les raccordera sur les attentes de l'Entrepreneur d'électricité Courants Forts.

Travaux à la charge de l'Entrepreneur « Electricité Courants Forts »

Il amènera les câbles d'alimentation en attente pour les armoires de l'Entrepreneur d'électricité Courants Faibles.

1.8. CONTROLE TECHNIQUE

L'entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles et essais imposés par :

- les réglementations en vigueur
- les DTU et Cahiers Techniques
- les documents techniques "COPREC"
- l'équipe de maîtrise d'œuvre
- le bureau de contrôle technique

Tous les essais seront consignés dans des documents à fournir au BET et bureau de contrôle.

En fin de travaux l'entreprise devra assister l'organisme de contrôle pendant toute la durée des vérifications. Il devra remédier immédiatement aux anomalies constatées.

La réception et la mise en service des installations interviendront dès que les réserves seront levées et au reçu des certificats de conformité.

Les honoraires du bureau de contrôle sont à la charge du maître d'ouvrage.

1.9. CONTACTS AVEC LES SERVICES PUBLICS OU PRIVÉS

L'entreprise sera chargée d'établir, à ses frais, tous les contacts avec les services Publics ou Privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations. Ces démarches s'effectueront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'Œuvre.

1.10. GARANTIE

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en bon état de fonctionnement pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la fin du délai de garantie contractuelle (ce dernier délai est de un an à compter de la date d'effet de la réception définitive des travaux).

Pendant ce délai de un an de garantie de bon fonctionnement, il devra remplacer, à ses frais, toutes pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usure anormale.

S'il survient pendant le délai de garantie contractuelle une avarie dont la réparation incombe à l'entrepreneur, un procès-verbal circonstancié sera dressé et notifié. S'il négligeait de faire la réparation dans le délai fixé par le Maître d'œuvre, l'avarie serait réparée d'office, à ses frais.

Le délai de garantie contractuelle sera prolongé pour les organes réparés ou pour ceux qui en dépendent, d'une durée d'un an.

1.11. PIECES A FOURNIR

Avant le commencement des travaux :

L'entreprise remettra en trois exemplaires, à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, les documents suivants, conformément au planning d'exécution :

- les plans de cheminement des canalisations et des gaines ventilation
- les plans de réservations
- les plans détaillés de l'installation
- les notes de calculs

Durant cette phase de l'exécution, l'entreprise présentera les échantillons des matériels.

L'entreprise transmettra, durant cette période, au contrôleur technique tous les documents nécessaires à sa mission.

Avant la réception des travaux :

L'entreprise devra fournir :

quatre séries de tous les plans et schémas des installations conformes aux installations exécutées.

- ces plans seront annotés "conformes à l'exécution"
- un schéma de chaque tableau électrique
- les PV d'essais contradictoires exécutés en présence du Maître d'Ouvrage
- le certificat d'essai COPREC
- le certificat du bureau de contrôle
- un dossier fournisseur avec :
 - liste, adresses et numéros de téléphone
 - documentation technique
 - notice de mise en service et d'entretien
 - certificats de garantie
- un dossier complet sur CD

1.12. PLAN GENERAL DE COORDINATION

L'entrepreneur devra inclure dans ses prestations les frais d'installation, de protections et de sécurité du personnel conformément aux directives du plan général de coordination sécurité et protection de la santé.

1.13. QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES

Les travaux décrits dans le présent CCTP devront être réalisés par une entreprise spécialisée. L'entrepreneur devra joindre à sa proposition les copies de ses qualifications, de ses polices d'assurances, une liste de réalisations équivalentes au bâtiment à réaliser.

1.14. BORDEREAU DE PRIX

L'entreprise devra présenter son offre sur le cadre de bordereau joint au dossier.
Le bureau d'étude pourra, à sa demande, lui transmettre par courrier informatique.

2. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES COURANTS FORTS

2.1. Alimentation de chantier :

Le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre d'un branchement provisoire 400V TRI + N + T, pour les besoins du chantier et l'installation d'armoires et de coffrets de chantier répondant au décret du 14 Novembre 1988 et aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P depuis le TGBT existant.

Cette installation devra être opérationnelle le (voir le planning joint à l'A.O.) pour l'installation de chantier.

Le titulaire du présent lot devra :

- L'alimentation par câble du tableau de distribution de chantier depuis le TGBT

- La fourniture d'un tableau de distribution de chantier IP 447 constitués par des tôleries modulaires réalisées par un cadre sur lequel viendront se fixer des panneaux mobiles et une porte avant ouvrante, à fermeture par clé Ronis .

La façade avant laissera apparaître les poignées de commande des appareils.

Un châssis intérieur supportera l'ensemble des matériaux et canalisations nécessaires à la distribution des alimentations de chantier.

La distribution puissance sera réalisée au moyen de barres cuivre repérées aux couleurs conventionnelles installées sur isolateurs.

Le raccordement sur les appareils sera réalisé par barre cuivre isolée ou fil H07VK repérés aux couleurs conventionnelles de section appropriée aux intensités à transiter.

Ce tableau contiendra :

- un interrupteur à commande extérieure cadénassable
- un contacteur général coupé par arrêt d'urgence installé sur la porte
- les disjoncteurs de protection type compact ou modulaire genre MULTI 9 pour les différents départs soit :
 - ♦ environ 2 départs pour bungalow de chantier 7 kW 230V
 - ♦ 4 départs pour coffret de prises de courant chantier
 - ♦ deux départs différentiels pour éclairage base vie

Ce tableau devra également contenir des disjoncteurs de réserve pour extension futur.

Il sera fait usage d'appareillage de chez Schneider ou similaire.

Tous les équipements seront repérés sur la porte et sur le matériel lui-même par étiquette dilophane gravée (fond blanc, gravure noire) .

- L'alimentation par câbles protégés contre les chocs mécaniques de tous les consommateurs du chantier et de la base vie .

- L'éclairage extérieur de la base vie et de ses accès réalisé par projecteurs installés sur poteaux ou sur les bungalows commandé par horloge hebdomadaire couplé à un interrupteur crépusculaire.

- La mise à disposition de 4 coffrets prises de courants IP 447 répartis sur le site et comprenant chacun :

- six prises de courant 230V 2x10/16A + T
- deux prises de courant 400V 3x16A + T
- deux prises de courant 400V 3x32A + T
- les disjoncteurs différentiels (30 mA) destinés à protéger les prises de courant
- un contacteur général coupé par arrêt d'urgence installé sur la porte

Ces coffrets comprendront également un pied support ainsi qu'un auvent de protection

- Avant la mise en service de l'installation de chantier l'entreprise devra faire vérifier ses travaux d'électricité par l'organisme agréé ayant la charge de contrôle des installations électriques du site et obtenir de celui-ci un rapport détaillé qui sera transmis à Consuel avec l'attestation de conformité établie par ses soins.

Le titulaire du présent lot devra la dépose, la récupération et l'évacuation de toute l'installation de chantier en fin de travaux soit aux environs de

Il devra également le temps du chantier la surveillance et l'entretien de tous ses matériels ainsi que la mise à disposition d'énergie sur demande des autres corps d'état.

2.2. DEPOSE ET DEVOIEMENT :

Le titulaire du présent lot devra la dépose de tous les matériels électriques situés sur l'emprise des travaux (voir plans joint).

Il devra également tous les dévoiements des réseaux électriques dû à la restructuration des bâtiments.

2.3. Origine

L'origine de l'installation sera le Tarif Jaune de 80kVA en lieu et place du tarif bleu actuel.

2.4. RESEAU DE TERRE

Dans le cadre de la protection des personnes dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, l'installation sera reliée à une prise de terre générale qui comporte :
1 Réseau de terre des masses basse tension constitué par un ceinturage en câble cuivre nu disposé en fond de fouille du bâtiment aboutissant sur une barrette de contrôle située près du tableau général basse tension. Celui-ci est existant et sera complété.

Raccordement au réseau de terre :

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir la mise à la terre de :

- toutes les canalisations d'eau et siphon de sol
- toutes les huisseries métalliques, et masses du bâtiment suivant normes NFC 15100
- la broche de terre de toutes les prises de courant.
- les carcasses métalliques de tous les organes électriques
- les appareils d'éclairage
- la ligne informatique
- la borne de terre à disposition des autres corps d'état

Le raccordement au réseau de terre se fera au moyen d'un conducteur « vert jaune » de section identique au conducteur qui les alimente.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau de terre.

Les liaisons de terre principales et secondaires seront complétées par des liaisons équipotentielles afin d'assurer une protection efficace par les dispositifs contre les surintensités.

La liaison équipotentielle supplémentaire locale (LESL) devra être réalisée conformément à la NFC 15.100 sous paragraphe 701.415.2 de la partie 7.701.

2.5. DISTRIBUTION DES CANALISATIONS

Les canalisations seront calculées de façon à ce que la chute de tension ne dépasse pas :
3% pour les éléments lumière
5% pour les circuits Force

La distribution sera réalisée en apparent :

Dans les locaux techniques, les plénums de plafond :

Câble U 1000 RO2V, de section appropriée, posé sous tube plastique fixé sur colliers.
Les dérivations seront réalisées à partir de boîtes type PLEXO 960°C.

Au-delà de 3 câbles dans un même conduit, il sera fait usage de chemins de câble.

Toutes les précautions seront prises pour les canalisations cheminant dans les plénums afin de respecter le degré coupe-feu établi par les plafonds et les cloisons.

La distribution sera réalisée en encastré :

Dans l'ensemble des locaux :

Câble U 1000 RO2V de section appropriée, pour les descentes aux appareillages, pour les alimentations des luminaires, dans les cloisons sous tube I.C.T.L.
Les boîtes de connexions sont interdites dans les plénums des plafonds coupe-feu.

Les canalisations sont interdites dans le volume 0, elles sont limitées à celles nécessaires à l'alimentation des appareils dans volumes 1 et 2.

Les boîtes de connexions sont interdites dans les volumes 0,1 et 2. Les boîtes de connexions sont interdites dans les plénums des plafonds coupe-feu.

Repérage :

Chaque canalisation devra être repérée à chacune de ses extrémités. Chaque boîte de dérivation devra porter une identification afin de faciliter les interventions ultérieures.
En fin de chantier l'entreprise soumissionnaire devra fournir un carnet de câbles repérés correspondant aux travaux exécutés.

Protections et commandes :

Les points lumineux et les prises de courant seront alimentés et protégés par des circuits différents.

2.5.1. GESTION ET MESURE DE L'ENERGIE

- Il sera installé dans le TGBT des compteurs d'énergie modulaire destinés à mesurer les consommations :
- De l'ensemble du bâtiment des départ CTA et climatisation
- De la production d'eau chaude Du traitement d'air et de la VMC
- Les consommations pourront être consultées sur logiciel installé sur un PC.
- L'entreprise aura à sa charge, la fourniture et pose du matériel, son câblage et raccordement, la mise en service, la formation des utilisateurs.
- Matériel préconisé : Energy box de chez Delta Dore, Nemo de chez Imesys, Contis de chez Socomec KNX de chez Hager ou équivalent.

2.5.2. PROTECTION CONTRE LA FOUDRE « PARAFoudre »

Basse tension

- Mettre en place une protection parafoudre en aval d'un disjoncteur différentiel non retardé de préférence ou alors au maximum à 602 ms ou de type S (valable en schéma TT).
- Déclenchement du déconnecteur en cas de défaut du parafoudre (court-circuit fonctionnel).

CARACTERISTIQUES SELON LA NORME NF C 61.740 (JUILLET 95) :

- Parafoudre 4 pôles avec déclenchement dit déconnecteur en cas de défaut du parafoudre (court-circuit fonctionnel).
- $U_c = 400V$ $U_p = 0.8kV$
- $I_n = 250A$ en onde 8/20 μs (nombre de chocs illimités).

Caractéristique additionnelle exigée :

- Tension résiduelle inférieure à 0.8 kV pour un courant de 15kV en onde 10/350 μs une fois.
- Matériel préconisé : FUS – TD – 15/15 de chez Fusadex ou équivalent.

Respect du guide UTE C 15-443

2.6. Tableaux de protection :

Les tableaux divisionnaires seront constitués par des tôleries modulaires réalisées par un cadre sur lequel viendront se fixer des panneaux mobiles et une porte avant ouvrante, à fermeture par clé Ronis du type Prisma P ou coffret mural de chez SCHNEIDER ou similaire (clé unique pour tous les équipements électriques) ou de type coffret modulaire en fonction des dimensions (y compris la réserve de 30%).

La façade avant laissera apparaître les poignées de commande des appareils.

Un châssis intérieur supportera l'ensemble des matériaux et canalisations nécessaires à la réalisation du schéma soit :

- le câblage fil fin réalisé en fils et câbles H07VK disposé sous goulotte plastique, chaque fil sera repéré à ses deux extrémités par un repère en PVC.

- les appareils de contrôle, commande et signalisation nécessaires à la réalisation du schéma et comprenant essentiellement :

- arrivée sur interrupteur à commande extérieure cadenassable
- les répartiteurs généraux

les répartiteurs MULTICLIP pour distribution sur les disjoncteurs (ainsi que les emplacements de réserve disponibles)

- les différentes protections des circuits divisionnaires seront assurées par disjoncteurs magnéto-thermiques type compact, de calibre et de courbe appropriés avec porte-étiquette en face avant, les disjoncteurs de protection type compact pour les différents départs de type différentiel ou non (suivant leur fonction).

- les dispositifs différentiels de sensibilité 30mA de type compact pour les circuits prise de courant de tous les locaux .

- les télérupteurs bipolaires et minuteriers

- une prise de courant 2x10 / 16A + T

- une pochette porte-plans.

Tous les câbles de puissance d'une section inférieure ou égale à 16 mm² seront ramenés sur bornes installées dans le bas de chaque équipement.

Tous les équipements seront repérés sur la porte et sur le matériel lui-même par étiquette dilophane gravée (fond blanc, gravure noire).

La dimension des armoires sera calculée en tenant compte d'un emplacement libre pour extension représentant 30% de l'emplacement utilisé initialement (surface et volume), l'organe général de protection ainsi que le câble d'alimentation devront tenir compte également de 30% de puissance supplémentaire pour extension future.

Il sera fait usage d'appareillage modulaire, genre Multi 9 compact de chez SCHNEIDER ou similaire.

La subdivision des circuits ainsi que leurs protections seront conformes aux recommandations Promotelec et aux dispositions de la nouvelle norme NF C 15-100, c'est-à-dire :

- protection par disjoncteurs
- au maximum huit prises de courant par circuit (réparties sur plusieurs pièces)
- une protection différentielle de 30 mA pour chaque circuit de prises de courant et d'éclairage de douche
- une protection différentielle pour quatre circuits d'éclairage (répartis sur plusieurs pièces)
- les locaux comprenant au moins dix luminaires seront protégés au minimum par deux disjoncteurs différentiels 300mA alimentant ceux-ci par rampe.

Les protections force seront séparés des protections lumières.

Séparation des circuits public et non public

Les réfection complètes des tableaux de protection du bâtiment Rimbaud :

TD Buanderie (TE06)

- Reprise complète en lieu et place

TD RDC (TE07)

- Reprise complète en lieu et place

Coffret administration (TE08)

- Reprise complète en lieu et place
- Alimentation à reprendre depuis le bâtiment Rimbaud et non Verlaine

Coffrets de chambres (TE09)

- Reprise complète, à hauteur réglementaire

TD R+1 (TE10)

- Reprise complète en lieu et place

Les réfection complètes des tableaux de protection du bâtiment Verlain : :

TD CUISINE (TE11)

- Reprise complète en lieu et place

TD Principale (TE12)

- Reprise complète en lieu et place

TD RDC (TE13)

- Reprise complète en lieu et place

TD R+1 (TE14)

- Reprise complète en lieu et place

TD R+2 (TE14)

- Reprise complète en lieu et place

TD R+3 (TE14)

- Reprise complète en lieu et place

2.7. PROTECTION CONTRE LA FOUDRE « PARAFoudre »

Basse tension

- Mettre en place une protection parafoudre en aval d'un disjoncteur différentiel non retardé de préférence ou alors au maximum à 602 ms ou de type S (valable en schéma TT).
- Déclenchement du déconnecteur en cas de défaut du parafoudre (court-circuit fonctionnel).

CARACTERISTIQUES SELON LA NORME NF C 61.740 (JUILLET 95) :

- Parafoudre 4 pôles avec déclenchement dit déconnecteur en cas de défaut du parafoudre (court-circuit fonctionnel).
- $U_c = 400V$ $U_p = 0.8kV$
- $I_n = 250A$ en onde 8/20 μs (nombre de chocs illimités).

Caractéristique additionnelle exigée :

- Tension résiduelle inférieure à 0.8 kV pour un courant de 15kV en onde 10/350 μs une fois.
- Matériel préconisé : FUS – TD – 15/15 de chez Fusadex ou équivalent.

Respect du guide UTE C 15-443

2.8. Arrêt d'urgence générale Electrique et Ventilation :

Le tableau projeté sera équipé d'un système de coupure d'urgence. Le déclenchement se fera au moyen d'une bobine à émission de tension (MX) sur le disjoncteur de d'arrivée général, et sera réalisé par l'installation :

- D'un déclencheur à émission (AU) et de contacts de signalisation sous et hors tension. Ce dispositif sera implanté en face avant du présent tableau.
- D'un boîtier bris de glace permettant la mise hors tension de l'installation. Ce boîtier bris de glace sera disposé dans le hall non accessible au public.

Ventilation : Le déclenchement se fera au moyen d'une bobine à émission de tension (MX) sur le disjoncteur de général ventilation, et sera réalisé par l'installation :

- D'un boîtier bris de glace permettant la mise hors tension de l'installation. Ce boîtier bris de glace sera disposé dans le hall non accessible au public.
- D'un boîtier bris de glace permettant la mise hors tension de l'installation de ventilation cuisine. Ce boîtier bris de glace sera disposé dans la cuisine.

Cuisine (éléments chaud) : Le déclenchement se fera au moyen d'une bobine à émission de tension (MX) sur le disjoncteur de général ventilation, et sera réalisé par l'installation :

- D'un boîtier bris de glace permettant la mise hors tension de l'installation de tout les appareils chauffants électrique. Ce boîtier bris de glace sera disposé dans la cuisine.

2.9. Arrêt d'urgence générale Electrique et Ventilation :

Le titulaire du présent lot devra effectué un délestage lié à l'eau chaude sanitaire en cas de consommation importante (au dela de 300kW) en cas de coupure ENEDIS et prise en compte du groupe de secours.

2.10. APPAREILLAGE

Le titulaire du présent lot devra modifier la position des appareillage des la salle d'eau afin de respecter les distance réglementaire.

Disposé suivant les indications des plans et légendes, l'appareillage sera d'un des types ci-dessous:

Mosaic pour l'ensemble des locaux hors locaux humides.

Plexo encastré ou sailli IP55 pour les locaux salle d'eau.

Détecteur automatique de type BEG pour les sanitaires, escalier et dégagement circulations ou équivalent.

Les commandes des locaux borgnes seront équipées de voyants lumineux.

Le choix et la mise en œuvre devront respecter les IP (tableau 701.B) :

Volume 1 : IP 24	IK 02
Volume 2 : IP 24	IK 02
Volume 3 : IP 21	IK 02
Hauteur de l'appareillage par rapport au sol fini:	
Interrupteurs, commutateurs, boutons poussoirs	1.20 m
Prises de courant (cas courants)	0.45 m
Prises de courant sanitaires / réserve	1.20 m
Prises de courant (ménage entrée des locaux)	sous interrupteur ou 1m20

Prises de courant :

Les socles de prises de courant 10/16A doivent être d'un type à obturation.
L'appareillage à griffe est interdit.

2.11. ALIMENTATIONS spécifique DIVERSES

- Issues des tableaux de protection, elles aboutiront directement sur les points d'utilisation des équipements voir plan joint

- **Alimentation de production d'eau chaude sanitaire**

- issus du TGBT. Prévoir la liaison entre le coffret et l'armoire posée par le