

CCTP LOT ELECTRICITE

REPOSITIONNEMENT DE L'ACCUEIL
DE L'ENSIACET

MARCHE : 2025TRAV000003

Membres de l'équipe :

ASAKA ARCHITECTES

51 rue de Périole, 31500 TOULOUSE

Tél. 07.87.22.28.80

aknine@asaka-architectes.fr

Architecte mandataire

ISAO

150 rue Nicolas-Louis Vauquelin

Bât B – 4ème étage – 31100 TOULOUSE

Tél. 05 34 51 12 60

s.dufour-filhol@isao-structures.fr

Bureau d'études Structure

ECOZIMUT

5 rue Saint Pantaléon, 31000 TOULOUSE

Tél. 05 82 95 20 90

loic.capitaine@ecozimut.com

Bureau d'études Fluides/CVC

BATECO

2 rue de l'Ourmède, 31620 CASTELNAU-
D'ESTRETEFONDS

Tél. 05 61 47 64 64

ddavid@bateco.fr

Economie de la construction / OPC

EMACOUSTIC

6 rue des tonneliers - 31700 BLAGNAC

Tél. 06 83 88 85 59

e.boussely@emacoustic.fr

Bureau d'études Acoustique



TABLE DES MATIERES

1	GENERALITES.....	4
1.1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	4
1.2	BORDERAU DES DOCUMENTS REMIS	4
1.3	ETENDU DES TRAVAUX	4
1.4	PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT	5
1.5	EXECUTION DES TRAVAUX.....	5
1.6	ENTRETIEN DES OUVRAGES	5
1.7	DELAI	5
1.8	DOCUMENTS ET INFORMATIONS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE	6
1.9	RESPONSABILITES ET GARANTIES.....	7
1.10	QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES.....	7
1.11	CONTENU DU PRIX	7
1.12	MISSION D'ETUDES	8
1.13	NOTE GENERALE	8
2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	9
2.1	NORMES ET REGLEMENTS	9
3	DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES.....	11
3.1	ORIGINE DES INSTALLATIONS.....	11
3.2	MATERIAUX ET APPAREILLAGES.....	11
3.3	CANALISATIONS	11
3.4	ECLAIRAGE, LUMINAIRES.....	13
4	DEPOSE ET CONSIGNATIONS	13
4.1	COURANT FORT.....	13
4.2	COURANT FAIBLE	13
4.3	SSI.....	13
5	COURANT FORT	14
5.1	INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER	14
5.2	PRISE DE TERRE - MISES A LA TERRE	14
5.3	PROTECTION CONTRE LA FOUDRE.....	14
5.4	MODIFICATION TABLEAU DIVISIONNAIRE	14
5.5	CHEMINEMENT	15
5.6	APPAREILLAGE CFO ET PRISES DE COURANTS	16
5.7	EQUIPEMENT ECLAIRAGE INTERIEUR	16
5.8	ÉCLAIRAGE DE SECURITE.....	18
6	COURANT FAIBLE.....	19
6.1	PRECALAGES RESEAU VDI	19
6.2	CONTROLE D'ACCES.....	19

7	SSI	20
7.1	EQUIPEMENT EXISTANT	20
7.2	PRESTATION A PREVOIR	20
8	ESSAIS, REGLAGES, MISES EN SERVICE ET CONTRAT D'ENTRETIEN	20
8.1	AUTO-CONTROLE	20
8.2	ATTESTATION AQC	21
8.3	ESSAIS – DOE – FORMATION	21

1 GENERALITES

1.1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent CCTP a pour but de définir les prestations se rapportant au lot :

- ELECTRICITE

Les stipulations du présent CCTP concernent les travaux relatifs à l'opération dont l'emplacement des travaux et l'intitulé sont les suivants :

- Département : HAUTE-GARONNE
- Localité : TOULOUSE
- Classement ERP : Type R de 1^{ère} catégorie

1.2 BORDERAU DES DOCUMENTS REMIS

En plus du présent document, l'entreprise dispose pour estimer le montant des travaux, des documents suivants :

- Cadre quantitatif ;
- Les plans du présent lot ;
- Les plans des autres lots pour voir les interfaces ;

1.3 ETENDU DES TRAVAUX

Les installations s'entendent livrées en ordre de marche, compris réglages, essais.

Le prix forfaitaire devra comprendre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des travaux, conformément aux prescriptions du présent document et suivant les règles de l'art et les textes en vigueur.

L'entrepreneur sera tenu de réparer, à ses frais, toutes dégradations dues à une malfaçon se produisant pendant l'année de garantie, aussi bien pour ses propres travaux que pour les dommages subis par les autres corps d'état.

1.3.1 COURANT FORT

- Alimentation des nouvelles forces motrices (couloirs rapide, ventilo-convecteur)
- Alimentation des nouveaux postes de travail
- Création d'un tableau d'allumage pour le hall (compris dépose du tableau d'allumage de l'accueil existant)

1.3.2 COURANT FAIBLE

- Alimentation des nouveaux postes de travail

1.3.3 SSI

- Mise en place d'un tableau de report

1.3.4 RECEPTION

Les installations s'entendent livrées en ordre de marche, compris réglages, essais.

Le prix forfaitaire devra comprendre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des travaux, conformément aux prescriptions du présent document et suivant les règles de l'art et les textes en vigueur.

L'entrepreneur sera tenu de réparer, à ses frais, toutes dégradations dues à une malfaçon se produisant pendant l'année de garantie, aussi bien pour ses propres travaux que pour les dommages subis par les autres corps d'état.

1.4 PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT

Les entreprises sont tenues de prendre connaissance et de respecter les prescriptions générales communes à tous les corps d'état, ainsi que les limites d'intervention de chacun.

En l'absence de précision suffisante dans les pièces, elles ont le devoir de le signaler par écrit, et de rechercher par tous les moyens un complément d'information auprès du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte ou des Bureaux d'Études.

Les limites des prestations sont précisées dans les paragraphes suivants, elles ont un caractère indicatif et n'excluent en rien tous travaux nécessaires au parfait fonctionnement et à la parfaite finition des ouvrages.

Elles ne sauraient donc se prévaloir de lacune, omission ou erreur du présent document. Il leur appartient de signaler par écrit, lors de la présentation de leur soumission, tout manquement ou erreur pouvant justifier une incidence financière, et la chiffrer en variante.

D'autre part, le présent descriptif a pour objet la définition des travaux à exécuter dans leur ensemble et n'est nullement limitatif, en ce sens que les entreprises devront présenter une soumission complète permettant d'obtenir une installation en parfait état de marche.

Les entreprises devront répondre à l'appel d'offre en chiffrant avec les caractéristiques du matériel préconisé, et ce, IMPERATIVEMENT, afin que leur comparaison soit réelle. Elles auront la possibilité de chiffrer en variante, toutes substitutions de matériel, en gardant le même niveau de qualité.

1.5 EXECUTION DES TRAVAUX

Une attention particulière est apportée à la bonne exécution des travaux qui sont réalisés avec le plus grand soin, dans le respect de la réglementation et du planning général de chantier.

Les travaux sont soumis à un contrôle permanent, toute partie non conforme aux plans d'appel d'offres ou d'exécution, à la réglementation ou aux directives données sera refusée et reprise par l'entreprise sans qu'elle puisse prétendre à un supplément de prix ou à un délai complémentaire.

D'autre part, les installations sont remises au maître de l'ouvrage en parfait état de fonctionnement et de propreté, ceci incluant tous travaux annexes nécessaires.

L'entreprise se doit d'informer le personnel chargé de la maintenance et du contrôle des installations. Pour cela, elle fournit en fin de chantier, une notice très détaillée, regroupant toutes les documentations de mise en service et d'entretien des matériels installés, ainsi que tout schéma, note ou document nécessaire à la compréhension du fonctionnement des installations. Il est joint impérativement à ces notices, tous les plans de récolement.

Impératif

L'entreprise adjudicataire doit tenir le présent document à disposition de tout son personnel opérant sur le chantier. Cette contrainte doit permettre aux ouvriers d'apprécier les résultats et la qualité attendue de leur travail. La présence et la disponibilité du dit document seront vérifiées durant les travaux.

1.6 ENTRETIEN DES OUVRAGES

La protection des ouvrages devra être assurée jusqu'à la réception par tous les moyens à la convenance de l'entrepreneur, qui vérifiera par ailleurs que les autres corps d'état qui risqueraient d'endommager ses installations prennent bien les précautions nécessaires pour l'éviter.

L'entrepreneur procédera à la révision de ses ouvrages après le passage des autres corps d'état et en assurera le maintien en bon état de fonctionnement pendant la période de garantie. Il sera tenu en tout état de cause de remplacer ou de réparer à ses frais tous les éléments qui seraient reconnus défectueux.

1.7 DELAI

L'entreprise s'engage à exécuter tous les travaux de construction de ces locaux, y compris les travaux de finitions, branchements, mise en service des différents appareillages dans ces locaux et à les livrer, au maître de l'ouvrage, parfaitement terminés pour exploitation dans le délai précisé dans les pièces administratives. La livraison de ces locaux fera l'objet d'une réception de travaux, les pénalités de retard dans la livraison des ouvrages s'appliqueront sans restriction à partir de cette réception.

1.8 DOCUMENTS ET INFORMATIONS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE

1.8.1 AVANT REALISATION

L'entreprise fournira tous les plans de chantier pour approbation, et ce en fonction de l'avancement des travaux.

Avant le commencement des travaux, elle devra la mise au point des plans "de chantier" et d'exécution, dans le but d'une coordination entre les différents lots, l'entrepreneur devra rentrer en contact avec les entreprises des autres corps d'état, afin de vérifier les passages des canalisations et de confirmer l'implantation de ses matériels ou appareillages (calepinage avec les faux plafonds, plafonnier, etc..).

En particulier fournir au maître d'œuvre et à l'entreprise de gros œuvre les plans permettant de réserver les percements en temps utile, et ce, au plus tard quinze jours après la notification du premier ordre de service.

Les plans devront indiquer :

- L'implantation du matériel et de l'appareillage,
- Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections,
- Les détails de mise en œuvre cotés suivant la réalisation.

Les schémas devront comporter :

- Le tracé des circuits de distribution / reprise,
- Les caractéristiques des appareils en fonctionnement nominal

L'entreprise fournira tous les plans d'exécution pour visa de la maîtrise d'œuvre, et ce en fonction de l'avancement des travaux.

Avant toute commande de matériel, l'entreprise doit transmettre un exemplaire de la commande à la maîtrise d'œuvre pour visa. Ce document doit faire apparaître toutes les caractéristiques du matériel commandé afin qu'il soit possible de vérifier la conformité du matériel avec les prescriptions du présent document.

Les plans des locaux techniques et des autres locaux seront à établir à l'échelle 1/50ème. L'entrepreneur tiendra à jour durant toute la durée du chantier un plan de récolement de l'installation, qu'il remettra au format numérique (sous format DXF) en fin de chantier en complément de son DOE.

L'entreprise devra également toutes les notes de calculs ; déperditions, aérauliques... qui auront au préalable reçu l'agrément de l'organisme de contrôle et du bureau d'étude.

L'entreprise doit constituer un dossier des ouvrages exécutés comprenant les pièces suivantes, avant la réception :

- les plans de récolement
- Les notes de calcul
- les documentations techniques l'ensemble des matériels et matériaux mis en œuvre
- La notice de fonctionnement des installations et des différents appareillages,
- La notice d'entretien des divers équipements.
- Les essais de pression des réseaux ainsi que les essais AQC
- Les procès-verbaux et avis techniques des matériels et matériaux mis en œuvre
- Les copies des certificats de garantie des fournisseurs.

Ce dossier des ouvrages exécutés est remis en deux exemplaires papiers et un exemplaire numérique sous clé USB, au Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre et au bureau d'études. Il sera souligné que le dossier de récolement sera établi par l'entreprise et que le Maître d'Ouvrage attend un ensemble de documents complets et exhaustifs lui permettant d'exploiter et d'entretenir ses installations sans aucunes restrictions.

1.8.2 VERIFICATION – ESSAIS – RECEPTION

En plus de la réception faite par le bureau d'études, la réception pourra être effectuée par un organisme agréé.

Quel que soit l'organisme assurant le contrôle, l'entreprise chargée du présent lot devra lui fournir gratuitement sur sa simple demande et dans un délai de huit jours tous les plans et notices de l'installation.

L'entreprise chargée du présent lot s'engage à exécuter toutes les modifications pour mise en conformité demandée par cet organisme, sans aucune plus-value.

Opération de réception :

Un certain nombre d'essais sera réalisé pour décider de la réception des installations. Ils seront effectués en présence d'un représentant du maître d'œuvre et donneront lieu à un procès-verbal auquel seront joints tous les documents nécessaires.

La réception avec ou sans réserves ne sera prononcée que :

- Si les documents prévus au présent descriptif ont été remis.
- Si le procès-verbal fait état de résultats satisfaisants lors des essais ;

Dans le cas où les documents ne seraient pas fournis, la réception ne sera pas prononcée et l'installateur ne pourra s'opposer à la mise en service de l'installation. Celle-ci sera alors exploitée sous la responsabilité de l'installateur et par son propre personnel tant que la réception avec levée de réserves n'aura pas été prononcée.

1.9 RESPONSABILITES ET GARANTIES

L'installateur sera responsable vis à vis du client de la qualité du matériel qu'il installera ainsi que des résultats obtenus.

Cette responsabilité portera en particulier, sur tous les dégâts que pourrait subir l'installation pendant qu'il en a la charge, et sur les dommages causés à des tiers par cette installation.

En cas de non-conformité lors de la réception ou de la mise en conformité tardive, l'entrepreneur aura à sa charge la totalité des suppléments de prime d'assurances ou pénalités appliquées par compagnies d'assurances.

L'entrepreneur doit la garantie de résultat de ses installations ainsi que la garantie de parfait achèvement.

La durée de garantie est de deux ans à compter de la réception des travaux. Elle ne s'applique pas aux détériorations provenant d'une usure normale, d'une négligence, d'un défaut d'entretien ou de surveillance ou d'utilisation irrationnelle ou défectueuse causée par des tiers.

Pendant cette période, l'entrepreneur devra assurer toutes les interventions nécessaires à un parfait fonctionnement des installations et remédier à toutes les imperfections et tous désordres constatés pendant cette période : il devra assurer la fourniture, les réparations et la mise en place des éléments reconnus défectueux.

La garantie inclut les pièces, la main d'œuvre ainsi que les déplacements afférents.

En aucun cas, cette période ne peut se substituer aux opérations de maintenance et d'exploitation qui restent à la charge du Maître d'Ouvrage. Il est demandé à l'entreprise de détailler très précisément les gammes de maintenance pour l'ensemble des matériels installés.

1.10 QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES

L'entreprise remet lors de l'appel d'offres l'attestation de ses qualifications professionnelles.

1.11 CONTENU DU PRIX

Pour l'établissement de son prix, l'entrepreneur devra considérer les conditions d'exécution des travaux et prendre parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant le présent dossier.

Les entreprises soumissionnaires **devront** visiter les lieux afin d'apprécier les conditions d'exécution afin :

- De prendre connaissance des lieux
- D'estimer les difficultés de réalisation

- De relever sur place tout ce qui peut lui être nécessaire à l'estimation des travaux
- D'intégrer dans leur offre les sujétions nécessaires à la réalisation des ouvrages

Les entreprises ne pourront, en aucun cas, arguer la méconnaissance des lieux et conditions particulières d'exécution pour obtenir des travaux supplémentaires.

L'entreprise devra toutes sujétions de mise en œuvre spécifique à ses interventions, sur l'aspect sécurité vis-à-vis des tiers.

Elle devra également la gestion des livraisons et des zones de stockage suivant plan d'implantation chantier en accord avec le lot Gros Œuvre et le S.P.S. (cf P.G.C.) après remise de ses plans P.P.S.P.S. (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé).

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir de n'avoir pu intégrer certains éléments ne figurant pas sur l'appel d'offres. Sa proposition sera globale et forfaitaire.

1.12 MISSION D'ETUDES

Dans le cadre de la loi MOP, les études techniques du présent lot, sur la base d'une mission de type base sans études d'exécution, ont été établies par le bureau d'études SCOP EcoZimut, et comprennent exclusivement les documents remis lors de l'appel d'offres.

Il est rappelé à l'entreprise que l'implantation des équipements sur les plans techniques a été définie pour faciliter l'élaboration de son devis au niveau de l'appel d'offres. En aucun cas ces plans ne peuvent être considérés comme des plans d'exécution et une mise au point définitive devra être faite impérativement avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'Œuvre avant toutes exécutions des travaux.

Il en est de même pour les quantités et métrés indiqués sur le CDPGF, il est rappelé à l'entreprise que son offre est forfaitaire et globale, et qu'elle a l'obligation de contrôler l'ensemble des quantités et métrés renseignés sur le bordereau et de signaler à la fin de son offre les plus ou moins-values engendrées en cas de corrections qu'elle aura à apporter.

Compte tenu de cette mission d'études, les prestations suivantes restent à la charge de l'entrepreneur :

- Études d'exécution
- Plans d'exécution
- Plans d'adaptation chantier (PAC)
- Plans de réservation
- Schémas techniques
- Documentation technique du matériel
- Schémas armoires normalisés et repérés
- Détails fabrication
- Plans de supports
- Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

1.13 NOTE GENERALE

Le présent CCTP n'est pas exhaustif et l'entreprise devra la réalisation de tous les ouvrages désignés dans les différentes pièces contractuelles du marché et notamment :

- Le CCAP,
- Les plans architecte,
- Les plans et schémas du bureau d'études techniques,
- Tout document faisant partie intégrante du marché, dont notamment les rapports initiaux de solidité et sécurité établis par le contrôleur technique

Ce document ainsi que les plans ne devront jamais être considérés comme limitant les ouvrages à prévoir, mais comme fixant un but à atteindre, l'entrepreneur demeurant responsable de la prévision des moyens nécessaires à la réalisation

technique et architecturale de qualité de cette opération dans les délais impartis.

En conséquence, il est demandé à l'entrepreneur :

- D'une part de signaler au maître d'œuvre ou bureau d'étude, toute anomalie (contradiction entre pièce écrites et plans), omission, imperfection, etc. susceptible de compromettre ces objectifs,
- D'autre part d'envisager toute modification ou rectification nécessaires afin de garantir la qualité attendue.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 Normes et règlements

Les installations seront définies conformément à la réglementation Française, normes et DTU en vigueur lors de l'appel d'offres, la nouvelle NFC 15-100 (de décembre 2002 et ses mises à jour) sera applicable pour ce projet.

Elles seront réalisées conformément aux spécifications, ainsi qu'aux règles professionnelles, et règles de l'art en vigueur au moment de la réalisation des travaux.

Les travaux ne répondant pas strictement à ces conditions seront refusés et devront être repris.

Réglementation

Sont applicables, entre autres, les documents rappelés ci-dessous sans que cette liste soit considérée comme limitative :

- Règlement sanitaire départemental.
- Code du Travail, articles R.4215-3 à R.4215-17.,
- Arrêté du 21 février 2003, relatif aux circuits et installations de sécurité.
- Règlement de sécurité du 25 juin 1980.
- Arrêté du 19 Novembre 2001, relatif au règlement de sécurité du 25 juin 1980.
- A la circulaire du 7 juin 1977 relative aux mesures d'économies d'énergie.
- Arrêté du 31 mars 1980 pour la détermination du risque des locaux.

Normes relatives à l'installation courants forts

Sont applicables en général, toutes les normes françaises concernant les canalisations et le matériel installé, et notamment :

- les normes NFC 14-100 et NFC 15-100
- NF C 12-200, et ses additifs pour la protection contre les risques d'incendie et de panique.
- NF C 12-464-1, pour les éclairages des lieux de travaux intérieurs.
- NF X 35-103, pour les principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail
- Prestations réglementaires de la RT 2012 relatives à lutter contre l'effet de serre et économiser l'énergie.
- NF C 17-100, protection contre la foudre.
- NF C 20-010, classification des degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP).
- NF C 20-015, classification des degrés de protection procurés par les enveloppes (code IK).
- NF C 20-030, Matériel électrique à basse tension, protection contre les chocs électriques.
- NF C 32-013, pour les câbles.
- NF C 61-910, Coffret électrique.
- NF C 72-100, pour les appareils d'éclairage.
- NF EN CEI 60695-2-1, pour l'autoextinguibilité : 850°C, des appareillages installés dans les locaux accessibles aux publics.

- NF C 71-800, éclairage de sécurité par blocs autonomes d'éclairage de sécurité de type SATI dans les ERP, ERT soumis à réglementation.
- NF C 71-801, aptitude à la fonction des BAES d'ambiance dans les ERP, soumis à réglementation.
- NF C 71-820, système de test automatique pour appareils d'éclairage de sécurité.
- NF C 71-830, maintenance des blocs autonomes d'éclairage de sécurité BAES.

Normes relatives aux installations courants faibles

Sont applicables en général, toutes les normes françaises concernant les canalisations et le matériel installé, et notamment :

- ISO 11 801, pour les composants et mise en œuvre des câblages courants faibles.
- EN 55 022 B, relative à la CEM Compatibilité Electromagnétique.
- EIA/TIA 568A, concernant les différentes catégories de câblage.
- EIA/TIA 568B concernant la connectique RJ45.
- EN 50 173, pour la partie courants faibles.
- EN 50 174, pour la mise en œuvre des câblages courants faibles.
- EN 50 346 et CEI 61 935 pour la partie courants faibles, relatif aux essais de câblage installé pour la norme EN 50 173.
- TSB 36, concernant les câbles cuivre.
- TSB 40, concernant la connectique.
- TSB 67, concernant les tests et performances (précision de la mesure).
- Règles de l'art professionnelles F3i relatives au câblage VDIE, pour les réseaux voix, données, images et alimentation électrique.

Normes relatives aux installations de sécurité incendie

Sont applicables en général, toutes les normes françaises concernant les canalisations et le matériel installé, et notamment :

- Les articles MS de l'arrêté du 25 juin 1980 et en particulier :
- MS 53 à MS 69, sur les systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) de l'arrêté du 2 février 1993.
- MS 70 à MS 71, sur les systèmes d'alerte du 2 février 1993.
- NF S 61-940, système de sécurité incendie (S.S.I.). Alimentations électriques de sécurités (A.E.S.).
- La norme AFNOR NFS 32-001 sur la nature du son modulé d'évacuation.

Documents Techniques Unifiés

À l'ensemble des Documents Techniques Unifiés "D.T.U."

Documents particuliers

Les entreprises seront également tenues de respecter les documents particuliers de mise en œuvre des fabricants, ou Avis Techniques.

Nota

Lorsque l'interprétation des Normes et de deux chapitres différents du présent descriptif semble aboutir à plusieurs solutions apparemment contradictoires, le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de faire appliquer la clause qu'il jugera intéressante sans modification de prix ou de délais.

3 DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES

3.1 ORIGINE DES INSTALLATIONS

Les installations électriques courants forts, définies au présent descriptif auront pour origine le Tableau Divisionnaire TD01bis existant.

Les installations électriques courants faibles, définies au présent descriptif auront pour origine le Sous-Repartiteur SREP01 existant.

Les installations d'alarme incendie, définies au présent descriptif auront pour origine une centrale SSI de type 1 existante.

Tensions mises en œuvre

Distribution Basse Tension, réseau 400 V triphasé + neutre, 50 Hz :

- 400 volts entre phases
- 230 volts entre phases et neutre.

3.2 MATERIAUX ET APPAREILLAGES

Tous les matériaux et appareillages, entrant dans la constitution des installations seront conformes aux normes de l'UNION TECHNIQUE DE L'ÉLECTRICITÉ.

Ils seront posés avec tous les soins désirables et dans les conditions de sécurité absolue de résistance et d'isolement. Tout le matériel proposé sera présenté au Maître de l'Ouvrage et au Maître d'œuvre pour agrément.

Aucune substitution d'appareil ou de matériel prévu et agréé ne pourra être tolérée, sans autorisation du maître d'œuvre.

Les délais de livraison des fournisseurs ne devront pas entraîner de retard dans la réalisation des travaux.

Les installations électriques des locaux ou emplacement présentant des risques particuliers d'incendie (risques moyens et importants) seront mise en œuvre selon les modalités visées à l'article CO27 et CO28 de l'arrêt du 25 juin 1980.

Les matériels électriques (y compris les canalisations de ces locaux non encastrés) installés dans ces locaux seront limités à ceux nécessaires à l'exploitation de ces locaux.

Rappel de la réglementation :

Dans les locaux à risques, les installations devront être limitées au maximum à celles nécessaires à l'exploitation de ces locaux.

Article EL 16 § 1-b :

« Les locaux à risques particuliers d'incendie, tels que visés à l'article CO 27, ne doivent pas être traversés par des canalisations d'installations de sécurité autres que celles destinées à l'alimentation d'appareils situés dans ces locaux. »

Dans les locaux à risques particulier d'incendie, aucune dérivation étrangère au local n'est permise. Les circuits terminaux alimentés sur le même circuit d'un local à risque particulier d'incendie ne devront pas prendre leur origine dans le local BE2.

Par conséquent, si un câble CR1 doit traverser un local à risque, son cheminement sera obligatoirement à travers un caisson coupe-feu, du degré coupe-feu du local concerné.

3.3 CANALISATIONS

3.3.1 Câbles

Les câbles Basse Tension seront, dans tous les cas, du type U1000 R2V posés sur chemin de câbles courants forts, sous tube ICT APE en montage encastré.

Les câbles de distributions informatique et téléphonique seront, dans tous les cas, du type SFTP - catégorie 6 E, de type Téléphonique SYT1 posés sur chemins de câbles courants faibles, sous tube ICT APE en montage encastré dans les cloisons.

Les câbles Basse Tension des équipements de sécurité seront, dans tous les cas, du type CR1-C1, Filalarme posés sur chemin de câbles spécifique de sécurité, sous tube ICT APE en montage encastré et ne chemineront en aucun cas dans les

locaux à risques tel que défini dans l'article EL 16 de l'arrêt du 25 juin 1980.

Les câbles de sécurité seront en CR1 et chemineront séparément des câbles de courant normal.

Le choix des sections de canalisations et les protections des conducteurs, se fera en fonction du mode de pose, de l'intensité admissible dans les câbles et de la chute de tension, conformément à la NFC 15 100.

Les protections mécaniques seront fonction du mode de cheminement des canalisations et tous les câbles d'alimentation seront passés :

- soit en chemins de câbles, fixés mécaniquement à ceux-ci.
- soit encastrés dans les cloisons et les murs.

NOTA : Aucun câble ne sera apparent et l'utilisation du pistolet à colle sera interdite.

Les câbles seront repérés tous les dix mètres ainsi qu'en tout point particulier.

Le repérage sera effectué par des étiquettes indéformables et inoxydables gravées. Ces étiquettes seront maintenues aux câbles par l'intermédiaire de colliers. Les indications suivantes seront mentionnées :

- Nombre de conducteurs et sections.
- Numéro du câble figurant sur les plans.

Toutes les précautions seront prises pour que les canalisations ne puissent souffrir de la proximité de matériels susceptibles de les dégrader.

Des fourreaux de protection en tube inox seront prévus chaque fois qu'une protection s'avérera nécessaire, notamment jusqu'à une hauteur de 2,25 m au-dessus du sol.

Les extrémités de ces fourreaux seront arrondies convenablement et protégées par des embouts en plastique adéquats.

L'entreprise devra le rétablissement des degrés coupe-feu ou pare-flammes convenable des parois, dalles et gaines qu'elle aura dû altérer pour le cheminement. Il en est de même pour les ouvertures qu'elle aura créé pour le passage de ses canalisations.

Pour les distributions horizontales, au-delà de 3 câbles cheminant ensemble, le mode de pose sera sur chemin de câbles.

3.3.2 Chemins de câbles et fourreaux

Ils seront dimensionnés pour permettre une extension minimum de 20 % pour les canalisations principales et de 30% pour les canalisations secondaires. Le coefficient de proximité des câbles prendra en compte les réserves ci-dessus définies.

Les profilés, goulottes, conduits et chemins de câbles devront être non-propagateur de la flamme et être conformes aux normes NFEN60595 les concernant.

Les chemins de câbles pour les circulations des différents réseaux CFO, CFA seront de type MAGIC VA de marque OBO BETTERMANN ou équivalent.

Dans les locaux avec plafond suspendu démontable, les chemins de câbles seront placés au-dessus de ce plafond.

Dans les locaux avec plafond non démontable, les câbles chemineront obligatoirement :

- Sous fourreaux type PVC
- sous gaines ICT.

Lors de l'implantation des canalisations, il sera veillé à respecter les contraintes d'éloignement des cheminements des courants forts et des courants faibles imposés par les normes et recommandations de câblage informatique, à savoir :

- Au minimum une distance de 30 cm pour les cheminements en parallèle.
- De 3 cm d'écartement pour un cheminement parallèle jusqu'à 3 m.
- De 5 cm d'écartement pour un cheminement parallèle de 10 m, au-delà de cette distance un écartement minimum de 30 cm est imposé.

Dans les parcours communs avec des canalisations d'eau, les chemins de câbles seront placés en partie supérieure.

La fourniture et la mise en œuvre comprendront toutes les sujétions habituelles et nécessaires (suspension indépendante des autres corps d'état, sauf accord préalable exprès).

Toutes les canalisations seront fixées aux chemins de câbles par attaches RILSAN (deux au mètre minimum), les câbles ne devront pas se chevaucher et il ne sera pas admis que les câbles se croisent sur les chemins de câbles, sauf en cas de nécessité absolue.

Les chemins de câbles seront façonnés de telle façon qu'il n'y ait pas d'angles vifs à chaque changement de direction (cintrage préconisé) et les rayons de courbures devront être inférieurs à 10 fois le diamètre du câble. Ils seront fixés avec des systèmes robustes et en nombre suffisant (les tiges filetées seront au minimum galvanisées, l'écartement des supports sera de 1.20 m maximum).

3.3.3 Joints de dilatation

L'entrepreneur du présent lot devra prendre les dispositions nécessaires pour permettre une libre dilatation des canalisations ou de leurs supports, sous le principe suivant :

- Interruption des chemins de câbles.
- Interconnexion des chemins de câbles par l'intermédiaire d'une tresse de terre.
- Boucle de mou aux câbles.

3.4 ECLAIRAGE, LUMINAIRES

L'étude d'éclairage sera réalisée selon les recommandations et les prescriptions réglementaires de l'Association Française de l'Eclairage (édition octobre 1993) relatives à l'éclairage intérieur des lieux de travail ainsi qu'aux principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail (norme expérimentale X35-103) et les recommandations de la norme NFC 71-121.

L'entrepreneur a une obligation de garantie de résultat, aussi, les niveaux d'éclairement indiqués au présent CCTP seront impérativement respectés. Il sera donc procédé par le Bureau d'Etudes, avant la livraison et en fin de chantier, à des sondages de contrôle du niveau d'éclairement ainsi qu'à la vérification de l'uniformité. En cas de non-conformité, les modifications demandées par le Bureau d'Etudes seront à la charge intégrale de l'entreprise adjudicataire.

L'entreprise devra fournir également les notes de calculs et justificatifs pour l'éclairement des locaux en fonction des caractéristiques du matériel qui sera installé et qui au préalable aura reçu l'agrément du Bureau d'Etudes.

4 DEPOSE ET CONSIGNATIONS

4.1 Courant Fort

- Déplacement des alimentations du SAS actuel, vers le nouveau SAS
- Dépose (ou modification) du boîtier de sol existant se trouvant sous l'emprise du nouvel accueil
- Déplacement des réglettes Philips existante dans le hall (suivant position du nouvel accueil)
- Dépose des dalles lumineuse du Hall
- Dépose (ou déplacement) de l'alimentation du rideau d'air chaud existant dans le SAS

4.2 Courant Faible

Il n'est pas prévu de déplacement ou suppression d'équipement existant présent dans l'emprise du nouvel Accueil.

4.3 SSI

- Les équipements SSI ne seront pas modifiés.
- Il sera nécessaire de prévoir le déplacement du déclencheur manuel existant présent sur l'emprise de la nouvelle zone d'accueil.

5 COURANT FORT

5.1 INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER

Sans objet.

5.2 PRISE DE TERRE - MISES A LA TERRE

Sans objet.

5.3 PROTECTION CONTRE LA FOUDRE

Sans objet.

5.4 MODIFICATION TABLEAU DIVISIONNAIRE

Il sera prévu la modification du Tableau Divisionnaire TD01 bis existant pour accueillir l'ensemble des nouveaux départs à créer. Ces nouveaux départs comprendront comme ajout significatif :

- Départ vers nouveau ventilo-convecteur (si l'alimentation rideau d'air chaud existant n'est pas récupérable)
- Départ vers les couloirs rapides
- Départ vers les nouvelles portes automatique du SAS (en complément de l'alimentation de la porte existante)
- Ainsi que l'ensemble des points nécessaires au bon fonctionnement des installations.

Il sera prévu la modification du Tableau Divisionnaire TD RC-3 existant, alimentant les installations CVC, pour alimenter :

- Départ vers caisson VMC ajouté au niveau du local technique EOL T05

Principe

Les câbles seront posés sur chemins de câbles ou sous gaines isolantes. Ils aboutissent sur des boîtes terminales en attente ou avec extrémité lovée sur 3 mètres ou sur prise de courant suivant le type d'utilisation dans les locaux concernés.

Les câbles force motrice aboutiront obligatoirement sur une boîte de raccordement FM de dimensions appropriées, avec bornes de raccordement, ou directement sur PC 2 P + T.

Les raccordements des différentes machines ou appareillage sur les boîtes en attente seront à la charge des différents lots concernés.

Les liaisons entre chaque boîte et la machine ou l'appareil, seront réalisées en câble de la série HO7RNF de section appropriée aux câbles d'alimentations.

Les travaux d'implantation et de raccordement seront à coordonner avec l'ensemble des lots pour permettre une parfaite réalisation, notamment celle des faux plafonds et des percements.

Tous les percements, nécessaires au passage des câbles, seront à la charge du présent lot, y compris leurs rebouchages, conformes aux règles de l'art, et la reconstitution du degré coupe-feu.

Les sections indiquées sont des sections minimales, il appartient à l'entreprise de les vérifier par le calcul, notamment en fonction des chutes de tension maximum conformément) la NFC 15-100.

Le titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre de base toutes les alimentations Force Motrice nécessaires au bon fonctionnement des installations.

Alimentation Force Motrice

Il sera réalisé l'alimentation électrique de tous les équipements des autres corps d'état (chauffage, ventilation, plomberie, etc.) nécessaires au bon fonctionnement des installations, dans la limite des prestations décrite au chapitre « Limites de prestations » du présent CCTP.

Ces alimentations seront issues des différentes armoires divisionnaires, suivant les besoins et utilisations.

La section des conducteurs sera calculée conformément à la NFC 15-100.

La chute de tension maximale de chaque alimentation, respectera les prescriptions du présent CCTP.

"La section des câbles est donnée à titre indicatif. L'entreprise adjudicataire devra justifier la section par le calcul dans le cadre des études d'exécution qui sont à sa charge. Avant toute exécution de travaux, ces études seront à soumettre à l'approbation du B.E.T. qui délivrera son VISA."

5.5 CHEMINEMENT

5.5.1 Généralités

Rappel sur les règles de cheminements

Lors de l'implantation des canalisations, il sera veillé à respecter les contraintes d'éloignement des cheminements courants forts - courants faibles imposées et les normes et recommandations de Câblage informatique, à savoir :

- Au minimum une distance de 30 cm pour les cheminements en parallèle.
- De 3 cm d'écartement pour un cheminement parallèle jusqu'à 3 m.
- De 5 cm d'écartement pour un cheminement parallèle de 10 m, au-delà de cette distance un écartement minimum de 30 cm est imposé.

Ces cheminements évitent aussi d'au moins 50 cm les tubes fluorescents. Ils doivent s'écarter de toute source importante de parasites (moteurs, transformateurs, etc.).

Cheminements terminaux :

- sous gaine ICT encastrés dans les vides de cloisons.
- sous gaine ICT encastrés derrière les doublages.

Cheminements particuliers :

Les systèmes de conduits, de conduits-profilés, de goulottes, de chemins de câbles, d'échelles à câbles et similaires devront être du type non-propagateur de la flamme et donc devront satisfaire :

- pour les longueurs de ces systèmes à l'essai à la flamme de 1 kW de la norme NF EN 60695-11-2 (février 2004) sauf pour les longueurs de goulotte de câblage pour installation dans les armoires, qui satisfont à l'essai au brûleur-aiguille de la norme NF EN 60695-11-5 (juin 2005);
- pour les autres pièces de ces systèmes à l'essai au fil incandescent de la norme NF EN 60695-2-11 (juillet 2001), la température du fil incandescent étant de 650 °C.

5.5.2 Principe de cheminement

Depuis l'armoire divisionnaire et le sous-répartiteur existants, les différentes canalisations chemineront sur les chemins de câbles existants et représentés sur les DOE joint à la consultation.

Alimentation du nouvel espace d'accueil :

L'ensemble des canalisations chemineront sur les chemins de câbles existants jusqu'au local technique EOL T05. A partir de ce local, il sera utilisé la gaine technique existante qui sert aujourd'hui à alimenter le rideau d'air chaud du SAS, un BAES et un ensemble de réglette Philipps.

Alimentation des couloirs rapides :

Deux cheminements sont possibles pour alimenter les couloirs rapides :

- Au travers du profil de la menuiserie aluminium support du garde-corps vitrés entourant les couloirs rapides
- Au travers de seuil passe-câble (seuil hors lot)

5.6 APPAREILLAGE CFO ET PRISES DE COURANTS

5.6.1 Canalisations

La distribution des équipements éclairage et prise de courant est réalisée par câble RO2V. Ces câbles sont posés de la façon suivante :

Cheminements terminaux :

- sous gaine ICT encastrés dans les vides de cloisons.
- sous gaine ICT encastrés derrière les doublages.
- sous tube IRO dans les locaux non accessibles au public.

Boîtes de dérivation

Les boîtes de dérivation nécessaires seront fixées sur les ailes des chemins de câbles. Dans le cas contraire elles devront toujours être facilement accessibles.

Pour les installations de sécurité, les dérivations seront réalisées sous boîtes PLEXO ou équivalent rouges (960°C) spéciales circuits de sécurité ERP.

Section Minimum des Canalisations :

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| • Éclairage | 1,5 mm ² monophasé |
| • Prise de courant 10/16A | 2,5 mm ² monophasé |
| • Prise 20A | 4 mm ² monophasé |
| • Prise 32A | 6 mm ² monophasé |

5.6.2 Appareillage

L'appareillage aura l'indice de protection minimum correspondant au risque du local dans lequel il est installé et aux normes NFC 20-010 (code IP) et NFC 20-015 (code IK)

Interrupteurs et prises de courant

La répartition et l'implantation des appareils d'éclairage et des prises de courant sont représentées sur les plans conformément aux besoins définis dans le programme.

Les interrupteurs, boutons poussoirs et prises de courant seront de marque JUNG (ou équivalent) de la série :

- LS 990, couleur suivant choix de l'architecte, de marque JUNG ou équivalent en montage encastré

5.7 EQUIPEMENT ECLAIRAGE INTERIEUR

Les marques et références stipulées dans la présente notice ont pour objet de définir un niveau de prestation. Des appareils d'éclairage de marque et de type différent peuvent être proposés en remplacement de ceux prévus en solution de base, toutefois, ce matériel devra être en tout point conforme et avoir les mêmes caractéristiques techniques que celui défini ci-après ; obligation lui sera faite de présenter les fiches techniques détaillées du matériel qu'il propose et celui-ci devra obligatoirement être approuvés par le maître d'ouvrage.

Dans tous les cas l'entreprise précise dans son offre les marques et types des appareils proposés.


Les luminaires installés devront :

- être conforme à la norme NF EN 60598
- être fixés à la structure du bâtiment et non à celle des faux-plafonds
- ne pas être encastrés dans les plafonds coupe-feu
- ne pas être recouverts d'isolants.

Le choix des luminaires et leur implantation seront validés par une note de calcul d'éclairement. Dans les locaux où l'effectif est supérieur à 50 personnes, une partie des commandes d'éclairage doit être inaccessible au public et l'éclairage normal



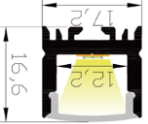

devra être protégé par minimum deux dispositifs de protection contre les contacts indirects.

La détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.

<p>SAS PD3N-1C-FP</p>		<p>Référence : 92196</p> <p>Type de pose : Faux Plafond</p> <p>Champ de détection : 360°</p> <p>Zones de détection h=2,50 m : Ø10 m de biais, Ø6 m de face, Ø4 m en assise</p>
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Appareils d'éclairage

Les appareils d'éclairage normal de l'ensemble des locaux seront à sources LED garantissant les niveaux d'éclairement, une longue durée de vie (50 000h / L80B10) et une bonne fiabilité. Une garantie minimale de 5 ans sera demandée.

	Visuel	Caractéristiques
Type 1		<ul style="list-style-type: none"> • Référence : GLOW P ALABASTER (150) • Marque : KEYLIGHT • Implantation : Hall • Température : 3000K • Flux lumineux (lm) : 440lm • Puissance : 10 W • Localisation : Hall
Type 2	<p>Rylo Pro RV</p>  <p>UGR <19</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Référence : Rylo PRO RV • Marque : Intra lighting • Puissance : 15 W • Température : 3 000 K • Flux : 956 lm • UGR <19 • Localisation : Accueil
Type 3	 	<ul style="list-style-type: none"> • Profilé aluminium de type 890047 • Ruban led de type performa 18 watts IP55 2000 lumens • Alimentation IP65 • Référence : Vanda Lighting <p>Le ruban sera prévu également dans la main courante de l'escalier</p>

Commande d'éclairage

Les éclairages du nouvel espace d'accueil sera géré par un interrupteur.

Déplacement commande d'éclairage du HALL

Dans le bureau d'accueil, il sera recréé le tableau d'allumage des éclairages du hall, conformément à celui présent dans le bureau d'accueil existant. Il sera également prévu dans le SAS de la porte 24/24 (porte d'entrée en période de fermeture) une commande permettant le forage de l'éclairage du Hall, de type bouton poussoir avec étiquette.

5.8 ÉCLAIRAGE DE SECURITE

Il sera prévu la mise en place d'un système d'éclairage de sécurité, il aura pour fonction :

- L'éclairage d'évacuation (balisage des issues et dégagements)

L'éclairage de sécurité sera conforme, quant à sa conception, au règlement de sécurité en vigueur actuel

Spécifications techniques

L'éclairage de sécurité est réalisé à l'aide d'un éclairage de sécurité conforme aux normes :

- UTE 71820 de décembre 1996
- NFC 71-800 de septembre 1992
- NFC 71-801 de septembre 1992
- NC 71-022 (EN 60598.2.22) 71800, 71801 et NFEN 60598.2.22.

Evacuation

Ces éclairages de sécurité ont une puissance lumineuse minimum de 115 lumens pour le balisage et une autonomie d'au moins une heure.

Les foyers lumineux pour le balisage ont les caractéristiques suivantes :

- type LED, 115 lumens
- Gamme équivalente à l'installation existante
- Compatibles avec la centrale de gestion SATI des BAES
- Compatible avec la source centrale existante – l'ensemble des éclairages de sécurité du HALL
 - Installée dans le local technique de l'amphithéâtre

Ils sont placés en hauteur et de telle sorte que dans l'ensemble des dégagements et couloirs du bâtiment la distance entre 2 blocs soit toujours inférieure à 15 m.

Les issues principales seront signalées par des blocs portant les indications réglementaires, sous forme de pictogrammes blanc sur fond vert, conforme aux normes NF X08-003 et ISO 3864, et à l'article CO42 du règlement de sécurité.

Tous les locaux aveugles seront équipés d'éclairage de sécurité afin de ne pas plonger le local dans le noir en cas de coupure électrique lors de présence de personnel.

Les étiquettes additionnelles « SORTIE » ou « SORTIE DE SECOURS » ne doivent être installées qu'en complément des étiquettes réglementaires.

Répartition

L'emplacement, le nombre et le type des blocs seront représentés sur les plans techniques.

Télécommande

L'installation sera impérativement compatible avec l'installation existante.

6 COURANT FAIBLE

6.1 Préalages réseau VDI

6.1.1 Objet

Le nouvel espace créé sera doté d'un réseau de câbles et de connectique pour transmission à haut débit, permettant de raccorder n'importe quel type de matériel :

- matériel téléphonique (numérique et analogique)
- matériel informatique
- matériel vidéo

Le précâblage sera réalisé selon les normes ISO/IEC 11801, installation classe E (classe de transmission suivant norme EN 50173), catégorie 6E.

L'installation sera reprise sur le sous-répartiteur SREP01. Suivant le recettage déjà réalisé et la place disponible sur les panneaux de brassage existant, il pourra être prévu l'ajout d'un panneau de brassages 24 prises catégorie 6.

Les câbles seront de type 2 x 4 paires catégories 6 FTP impédance moyenne 100 ohms, de type LS0H.

Les prises terminales seront de type RJ 45 catégorie 6 FTP (9 points) 100 ohms, conformes à la norme EN 50173.

6.1.2 Étendue et limite de prestation

L'installation comprendra les câbles et connectique nécessaires, sachant que les éléments actifs du réseau (matériel de transmission type hubs, etc.) permettant le fonctionnement du réseau informatique seront prévus par le Maître d'Ouvrage.

L'entreprise aura à sa charge :

- Le cheminement de câbles réseaux sur les chemins câbles existants sur le même principe que le courant fort
- La fourniture, la pose et le raccordement, de toutes les prises terminales au niveau des points d'utilisation.
- Le contrôle et le recettage de l'ensemble des installations ajoutées, par organisme agréé.

L'ensemble des équipements actifs (serveurs, autocom, onduleurs) reste à la charge de la maîtrise d'ouvrage.

6.1.3 Câbles capillaires de distribution

Les câbles de distribution utilisés vers les points de connexion ont les caractéristiques suivantes :



- Catégorie 6 FTP – 1x4 paires ou 2x4 paires
- Impédance moyenne : 100 ohms
- ACR minimum de 21 dB à 100 MHz sur 100 m
- Gaine extérieur LSZH

6.2 Contrôle d'accès

Le site sera muni d'un système de contrôle d'accès. Il sera de marque de type SALTO ou équivalent technique couvrant les couloirs rapides.

Le système proposé sera impérativement repris sur le système centralisé existant.

Caractéristiques	Visuel
------------------	--------

Centrale de gestion <i>(si nécessaire)</i>	
Lecteur avec badge Référence : Invexs	

7 SSI

7.1 Equipement existant

Le bâtiment est équipé d'un SSI de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1. Les matériels centraux du S.S.I (SDI et CMSI) sont implantés au rez de chaussée du bâtiment, dans le local SSI situé derrière l'accueil existant.

Le matériel existant est de marque : ESSER et de type Adressable

- ECS : IQ8 CONTROL M/μ
- CMSI : 8 000
- Détecteurs : IQ8 Quad OT blue

7.2 Prestation à prévoir

Le présent lot devra l'ensemble des prestations suivantes :

- L'extension de la centrale existante si nécessaire
- La mise en place d'un tableau de report de type REFLEX, il sera repris sur le CMSI existant
- Le déplacement du Déclencheur manuel et du Bris de Glace Vert existant, actuellement implanté sur l'emprise de projet, dans l'emplacement aménagé
- Mise en place de Bris de Glace vert à proximité des portes à effacement latéral
- Asservissement des portes à effacement latéral et au portique de secours
- Reprise du CMSI et du SDI
- Le raccordement du clapet coupe-feu ajouté sur la centrale existante.
- La fourniture, pose et raccordement des ventouses de la porte de la cage d'escalier

8 ESSAIS, REGLAGES, MISES EN SERVICE ET CONTRAT D'ENTRETIEN

8.1 AUTO-CONTROLE

L'entreprise titulaire du présent lot fournira avant la pré-réception le dossier des fiches d'autocontrôles pour l'ensemble de la prestation.

Les essais réalisés seront clairement précisés et identifiés, et devront être exécutés conformément aux attestations de fonctionnement de l'AQC

La liste des équipements contrôlés sera **exhaustive**.

Les essais seront détaillés et comprendront notamment :

- la date d'essai
- le type d'essai
- les points réellement essayés.

Des résultats satisfaisants lors de ces essais conditionneront la réception définitive.

Les interfaces avec d'autres lots (raccordements électriques par exemple) seront gérées par les entreprises pour l'ensemble des essais (coordination pour les autocontrôles mais aussi pour la pré-réception et la réception des installations).

Le dossier sera diffusé au Bureau de Contrôle et au Bureau d'Études.

8.2 Attestation AQC

Les procès-verbaux devront être rédigés sous la forme définie par les attestations de fonctionnement de l'AQC diffusés au Bureau de Contrôle et au Bureau d'Études.

8.3 ESSAIS – DOE – FORMATION

8.3.1 FORMATION

Avant la réception du chantier, le personnel devant utiliser les installations sera formé par l'installateur ou son représentant. Une attestation de formation sera signée par le responsable de l'Établissement et l'installateur.

Dans le cadre de la formation, l'entreprise devra intervenir auprès du responsable d'établissement et du responsable technique en charges de la gestion du bâtiment.

À l'issue de la formation l'entreprise remettra 2 fiches synthétiques en 3 exemplaires au format A4 plastifier (et format numérique PDF) expliquant :

- Fiche 1 à destination des utilisateurs : les bases de l'utilisation quotidienne des systèmes techniques (marche / arrêt et réglage quotidiens)
- Fiche 2 : à destination des responsables techniques : les principaux entretiens et vérifications régulières au niveau des systèmes techniques, ainsi que les bases des réglages de régulation.

8.3.2 ESSAIS ET DOE

L'entreprise devra, en amont de la réception, faire des tests et essais sur l'ensemble des équipements techniques installés.

L'entreprise devra fournir l'ensemble du matériel pour exécuter les différents essais de fonctionnement, lors de la réception des installations par la maîtrise d'œuvre.

Elle devra également mettre à disposition le personnel compétent pour la réalisation de ces essais et éventuellement demandera la présence des constructeurs de matériel pour assister à ces essais.

L'installateur fournira le DOE complet suivant les spécifications.

Documents à fournir avec notamment :

- Plans d'exécution
- Note de calcul à jour (Format CANECO)
- Recettage à jour
- Documentation technique du matériel mis en place.
- Les PV d'essais AQC
- Notice d'exploitation et de maintenance.