

SOUS PREFECTURE DE ROANNE

REAMENAGEMENT DE L'ESPACE ENTRÉE



C.C.T.P

**LOT N°04
ÉLECTRICITÉ**

18 juin 2026

PHASE : DCE



ARCHITECTE
KEOPS ARCHITECTURE
86 BOULEVARD BARON DU MARAIS
Tel : 04 77 72 20 81
Email : Keops@keopsarchitecture.com



Sommaire

01 GENERALITÉS	3
02 ÉLECTRICITÉ	8

01.01 NORMES ET REGLEMENTS

Toutes les installations seront exécutées suivant les règles de l'art en respectant les prescriptions des normes UTE et en particulier (liste non limitative) :

- Code du travail
- D.T.U. 70/1 - 70/22
- Arrêté du 10.11.76 modifié ; précise les conditions de réalisation des circuits et installations de sécurité.
- Prescriptions spéciales EDF selon les directives éventuelles du centre de distribution local.
- Les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents sus visés qui seront connus au jour de la remise de l'offre.
- Règlementation thermique RE 2020
- Règlement de sécurité dans les établissements recevant du public de 5ème catégorie.

La proposition de l'entreprise sera réputée conforme aux textes connus à la date de remise de son offre tels que les textes officiels, lois, décrets, arrêtés, circulaires ministérielles et leurs additifs, ainsi qu'aux fiches techniques, notes et commentaires techniques qui les précisent et notamment :

BASSE TENSION (jusqu'à 1000 V en alternatif)**Règles de l'art (NF C 15-100...)**

- NF C 15-100 [décembre 02] Règles des Installations électriques à basse tension (jusqu'à 1000 V)
- UTE C 15-103 [mars 04] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes
- UTE C 15-105 [juillet 03] Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection - Méthodes pratiques
- UTE C 15-106 [décembre 03] Installations électriques à basse tension et à haute tension - Guide pratique
- Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle
- UTE C 15-107 [mai 92] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées et choix des dispositifs de protection
- NF C 15-150-1 [octobre 98] Enseignes à basse tension et alimentation en basse tension des enseignes à haute tension (dites à tube néon)
- UTE C 15-150-23 [octobre 01 + corrigendum août 02] Support pour tubes lumineux à décharge
- UTE C 15-201 [juin 04] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installations électriques des grandes cuisines
- UTE C 15-413 [mars 00] Guide pratique - Protection contre les contacts indirects - Coupure automatique de l'alimentation
- UTE C 15-443 [juillet 96] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique - Choix et installation des parafoudres + A1 [avril 01]
- UTE C 15-520 [juillet 98] Installations électriques à basse tension - Guide pratique : Canalisations - Modes de pose - Connexions
- UTE C 15-559 [septembre 02] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installation d'éclairage en très basse tension
- UTE C 15-600 [juillet 03] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Locaux d'habitation existants - Mise en sécurité des installations électriques
- UTE C 15-720 [février 75] Equipement de chauffage électrique des locaux - Equipements de chauffage électrique incorporés à la construction des bâtiments - Règles de sécurité électrique : Prescriptions provisoires
- UTE C 15-755 [avril 95] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installations électriques d'origines différentes dans un même local et dont les exploitations sont placées sous des responsabilités différentes
- C 15-801 [septembre 85] Produits mobiliers comportant un équipement électrique - Mise en oeuvre des règles de sécurité électrique
- UTE C 15-900 [octobre 00] Guide pratique - Mise en oeuvre et cohabitation des réseaux de puissance et des réseaux de communication dans les installations des locaux d'habitation, du tertiaire et analogues

DISTRIBUTEUR D'ENERGIE

- NF C 14-100 [septembre 96] Installations de branchement à basse tension
- NF C 14-100 [janvier 98] Amendement à la norme NF C 14-100- (N°1)

PARATONNERRES

- NF C 17-100 [décembre 97] Protection contre la foudre - Protection des structures contre la foudre - Installation de paratonnerres
- NF C 17-102 [juillet 95] Protection contre la foudre - Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage
- NF EN 62305 - 1 Protection contre la foudre - partie 1 : principes généraux
- NF EN 62305 - 2 Protection contre la foudre - partie 2 : évaluation du risque
- NF EN 62305 - 3 Protection contre la foudre- partie 3 : dommages physiques sur les structures et risques humains
- NF EN 62305 - 4 Protection contre la foudre - partie 4 : réseau de puissance et de communication dans les structures

HABILITATION DES PERSONNES

- UTE C 18-510 [novembre 88] Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique
- UTE C 18-530 [septembre 02] Carnet de prescriptions de sécurité électrique destiné au personnel habilité

- UTE C 18-540 [septembre 96] Carnet de prescriptions de sécurité électrique destiné au personnel habilité (Basse tension / Hors tension)

CONTROLE CONSUEL

- Décret du 6 mars 2001 n°2001-222 modifiant le décret n°72-1120 : ce décret rend obligatoire le contrôle des installations électriques neuves ou rénovées avec interruption temporaire de la fourniture d'énergie par le CONSUEL
- Décret n°88-1056 du 14/11/1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques, version modifiée par les décrets 95-608 du 6 mai 1995 et 2001-532 du 20 juin 2001 ; ce texte divisé en sept sections est décrit et détaillé très largement dans une revue disponible sur le site Internet de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) dans la brochure ED 723
- Circulaire d'application DRT 89-2 du 6 février 1989, du décret du 14/11/1988 : elle reprend le plan en commentant et précisant chaque article
- Arrêté du 26/02/2003 sur les installations de sécurité (éclairage de sécurité et source de sécurité et de remplacement) dans les établissements recevant des travailleurs : il abroge et remplace l'arrêté du 10 novembre 1976
- Circulaire DRT n°7 commentant l'application de l'arrêté du 26/02/2003

MATERIEL

- Décret 95-1081 du 3 octobre 1995, rendant obligatoire le marquage CE sur le matériel installé, et définissant les conditions pour que le marquage CE soit autorisé sur un matériel.
- Directive européenne 95/16 CE

INFRASTRUCTURE NUMERIQUE DU BATIMENT

Les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents sus visés qui seront connus au jour de la remise de l'offre.

- Norme ISO/IEC 11801 : pour la performance avec les différentes séries selon la typologie du projet en vigueur à la date du DCE
- Norme ISO/IEC 14763-2 : pour les règles de pose et la télé-alimentation catégorie RP3 (POE, type 4, classe 8)
- Normes françaises :
 - . NFC 32-070 : norme sur la non-propagation de la flamme (NPF) établie selon le poids du câble.
 - . NF 32-062 : non dégagement de gaz toxique et opacité fumées, LSOH - non dégagement de substance halogène.
 - . NFC 93-526 : spécifications génériques des câbles de communication à isolation polyoléfine
 - . NFC 32-060 : polyoléfine pour enveloppes isolantes et gaines de câbles de communication
- Normes européennes :
 - . EN 50575 : norme sur les produits harmonisées pour les câbles et les normes associées
- Normes internationales :
 - . IEC-801-2 : spécification portant sur les essais d'immunité contre les décharges électrostatiques
 - . IEC-801-3 : spécification portant sur les essais d'immunité contre les champs rayonnés
 - . IEC-801-4 : spécification portant sur les essais d'immunité contre les transitoires rapides
 - . IEC 60332.1 : norme sur la non-propagation de la flamme en fonction du diamètre du câble
 - . IEC 60332.3 : norme sur la non propagation de l'incendie des conducteurs et câbles

SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

L'installation doit être conforme et réalisée suivant :

- la norme AFNOR NF S 32.001 sur la nature du son modulé d'évacuation.
- les normes NF S 61-930 à 61-940, 61-950, 61-961 et 61-962 relatives aux systèmes de sécurité incendie.
- la norme NF C 48-150 relative aux blocs autonomes d'alarme sonore.
- Les règles APSAD.

NORMES :

Lorsqu'elles existent, les matériels devront être conformes aux normes françaises AFNOR en vigueur et à la qualité NF et « CE ». Si pour un matériel déterminé, il n'existe pas de réglementation ou norme particulière, l'entreprise proposera au maître de l'ouvrage le matériel qu'elle jugera approprié, lui permettant d'en apprécier la bonne qualité.

01.02 CONFORMITÉ MATERIAUX ET MATERIELS

Tous les matériaux, matériels, machines, appareils ou accessoires devront être absolument neufs. Ils devront répondre aux caractéristiques données dans le descriptif ou indiquées sur les plans ; les marques et types de matériel proposés par l'entreprise devront apparaître clairement dans l'offre, si elles sont différentes de celles proposées dans le présent document

De plus, l'ensemble des caractéristiques techniques apparaissant dans le CCTP devront être précisées (description matériels - performances...). Si le descriptif complet précisant ces données n'est pas annexé à l'offre, la modification ne sera pas acceptée et l'offre sera déclarée non conforme.

Toute modification de marque ou d'emplacement d'appareil devra être mentionnée dans l'offre, dans les conditions énoncées ci-dessus. Après la remise des offres et jugement technique de celles-ci, aucune modification ne sera acceptée.

01.03 VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS, ESSAIS ET MESURES

Essais AQC (Anciens COPREC N° 1 et N°2)

L'entreprise devra effectuer ou faire effectuer sous sa responsabilité et à ses frais, les essais et vérifications du fonctionnement de ses installations, jugés indispensables en vue de prévenir les aléas d'un mauvais Fonctionnement conformément aux dispositions figurant dans le document technique ESSAIS AQC (ancien COPREC N°1 et N°2).

A titre indicatif, la définition de ces essais figure dans le supplément spécial du Moniteur des Travaux Publics et du

...Suite de "01.03 VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS, ESSAIS ET MESURES..."

Bâtiment de Décembre 1982. Le modèle de procès-verbal figure dans le supplément spécial de Décembre 1982 de la publication précitée. Les comptes-rendus d'essais devront être soumis au contrôleur technique du Bureau de Contrôle pour examen.

Certificat de conformité

L'évaluation de la conformité des installations électriques pendant les travaux est réalisée dans le cadre d'une mission SEI ou STI, par le bureau de contrôle missionné par le Maître d'ouvrage.

La vérification initiale des installations électriques visée à l'article 53 du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 est à la charge du présent lot qui devra missionner le bureau de contrôle de l'opération ou tout autre bureau de contrôle agréé de son choix.

01.04 ETUDE TECHNIQUES

Etudes à la charge de l'entreprise

Les études suivantes seront réalisées par l'entreprise :

- plans de réservations,
- plans d'exécution et de fabrication et de mise en oeuvre, schémas électriques,...,
- toutes modifications de la solution décrite dans le dossier de consultation des entreprises,
- dimensionnement des protections,
- dimensionnement des sections de câbles.

Approbation des documents d'exécution de l'entreprise

Les schémas électriques et plans de fabrication et de montage devront être fournis à l'architecte et au bureau d'études, pour approbation, 2 semaines avant toute intervention. Le délai d'approbation de la maîtrise d'oeuvre sera d'une semaine au maximum.

Tous les travaux réalisés sans approbation de la maîtrise d'oeuvre pourront être refusés. Dans ce cas, l'entreprise aura à sa charge tous les frais de modification de l'installation pour la remise en conformité.

01.05 CONTENU DES OFFRES

Offre de prix

L'offre devra répondre à la proposition de base définie par le présent devis descriptif et quantitatif ainsi qu'aux plans techniques annexés. Les variantes ne sont pas admises.

L'entreprise devra obligatoirement joindre un dossier technique complet des matériels proposés avec au minimum l'ensemble des caractéristiques techniques apparaissant dans le CCTP devront être précisées (description matériels - performances...) pour permettre de vérifier l'offre.

Quantités

Les quantités sont données à titre indicatif ; toute erreur ou omission devra être signalée lors de la remise de l'offre et apparaître clairement en annexe.

Aucune modification de prix due à une erreur de quantité dans les documents de consultation des entreprises ne sera acceptée après la signature du marché.

Les quantités indiquées sont celles réellement mise en oeuvre lors de la réalisation. Les chutes et majorations pour suggestions particulières sont à comptabiliser dans les prix unitaires.

Prix unitaires

Tous les prix unitaires devront obligatoirement être mentionnés dans l'offre de l'entreprise ; leur absence totale ou partielle est un cas de non-conformité de l'offre et de rejet de celle-ci.

Les prix unitaires devront comprendre, outre les frais généraux et la marge bénéficiaire de l'entreprise, les frais annexes tels que :

- frais de nettoyage du chantier,
- frais de remise en état des locaux, tels qu'ils existent avant les travaux,
- frais de levage, manutention complémentaires imposés par la situation des locaux techniques existants, y compris frais pour faciliter l'accès et mise en place ou évacuation des matériels,
- frais supplémentaires de main-d'oeuvre pour travail en dehors des heures d'occupation des bureaux, pour la réalisation des travaux bruyants (dépose, percements et réalisation des colonnes montantes dans la gaine technique)

Travaux inclus dans l'offre

Les installations s'entendent en ordre de marche, réglages et essais terminés, elles comprennent :

- les fournitures
- la main d'oeuvre
- toutes les taxes, éco-participation et autres.
- les réglages, ceux-ci sont expressément à la charge de l'entreprise adjudicataire, si le Bureau d'Etudes est dans l'obligation de participer à la mise au point de l'installation, l'entreprise devra prendre en charge le coût de l'intervention. L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'état des lieux pour la remise de son offre et en avoir tenu compte dans sa proposition.

01.06 GARANTIE

Il pourra être prélevé, en présence du maître d'ouvrage, des échantillons à des fins d'expertises.

° Dans le cas où les ouvrages livrés seraient d'une qualité inférieure à celle précisée au marché, l'ensemble de la livraison serait refusé, y compris les quantités déjà posées.

01.07 CONNAISSANCE DES LIEUX

- Les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre:
- s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux;

...Suite de "01.07 CONNAISSANCE DES LIEUX..."

- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc....
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.
- En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

01.08 GESTION DES DECHETS

Rappel : la gestion et le tri sélectif des déchets de démolition et de chantier est obligatoire depuis le 1er juillet 2002. Les démolitions et déchets de chantier seront évacués au fur et à mesure de l'avancement des travaux, (chaque entreprise devra l'évacuation de ses propres déchets).

L'entreprise remettra en fin de chantier au maître d'ouvrage, au coordinateur SPS et à l'architecte une copie des bordereaux de suivi des

déchets relatifs aux 3 classes suivantes :

Le règlement de cet article sera subordonné à la remise de ces bordereaux.

Déchets de classe III (déchets sains et inertes)

Déchets de classe II (déchets ménagers et assimilés)

Déchets de classe I (Déchets dangereux)

IL EST FORMELEMENT INTERDIT :

- de brûler des déchets sur le chantier
- d'enfouir des déchets (même inertes)
- de laisser des déchets sains et inertes sur le chantier

01.09 CHANTIER PROPRE

Chantier à faibles nuisances :

- Le tri des déchets de chantier est mis en place sur chantier.

- Les déchets d'équipement électrique et électronique relevant d'une filière Responsabilité élargie des producteurs sont collectés et traités en

faisant appel aux éco-organismes agréés par l'État ou avec des prestataires en contrat avec eux pour les prendre en charge.

- Pour les opérations ne permettant pas ce tri (à justifier), une logistique concernant l'enlèvement des déchets est tout particulièrement

étudiée. Le tri des déchets s'effectue alors à l'extérieur du chantier.

Il est confié à un prestataire spécialisé dans ce domaine et délocalisé du chantier.

- Les engins listés à l'article 5 de l'arrêté du 18 mars 2002 et respectant les niveaux de la phase 2 des niveaux admissibles sont utilisés sur le

chantier avec en priorité ceux qui affichent un niveau sonore inférieur d'au moins 5 dBA au seuil imposé par le-dit arrêté.

Dans le cas de l'utilisation des engins listés à l'article 6 du même arrêté, l'entreprise ou le groupement doit fournir les informations sur le

niveau sonore de ces engins. Les engins dont le niveau sonore est inférieur à 100 dB (puissance acoustique) sont sélectionnés.

L'utilisation de ces engins fait l'objet d'une information auprès des riverains en précisant la date, l'heure, la durée de leur utilisation.

Les engins ne sont pas utilisés à la limite de leur capacité pour éviter des émissions sonores trop importantes.

Les engins hydrauliques sont préférés aux engins électriques, eux-mêmes préférés à leur équivalent pneumatique. Les grues dont le moteur

est placé en position basse sont préférées aux autres systèmes. La liaison avec le grutier se fait par liaison radio depuis le sol.

- Il est évalué avec les services de la collectivité concernée les procédures pour fluidifier les flux d'engins (modification des règles locales de

circulations, réservation de zones pour un parking tampon, interdiction de stationner aux abords du chantier, etc.).

Il peut être mis en place une gestion des flux permanente durant la démolition, les travaux de terrassement et le gros oeuvre afin d'éviter des embouteillages et attentes.

- La sensibilisation du personnel de chantier doit porter à la fois sur les nuisances sonores vis-à-vis d'autrui comme par rapport aux risques

encourus pour leur propre confort et santé.

Les intervenants sur le chantier exposés à des émissions sonores doivent être informés et formés conformément à l'article R.232-8-5 du Code

du travail.

Une réunion de sensibilisation est organisée, destinée à l'ensemble des intervenants impliqués sur la phase chantier, et des informations

visuelles sont fournies (sous forme d'affiches par exemple) afin de rappeler les enjeux de qualité de l'air intérieur et les bonnes pratiques à

...Suite de "01.09 CHANTIER PROPRE..."

adopter pour la maintenir.

Pour les travaux les plus bruyants (les travaux de démolition, de terrassement et de gros oeuvre), il peut être mis en place des périodes horaires permettant à des activités bruyantes de s'exercer.

Il sera tenu compte de la qualité du voisinage (école, crèche, hôpital, clinique, maison de retraite (EHPA, EHPAD, etc.) et de la réglementation locale en la matière.

- La gestion du cantonnement se fait dans des conditions préservant l'environnement.

- Des dispositions propres aux conditions d'intervention du personnel sont prises leur assurant également un niveau de confort suffisant.

Les cabinets d'aisance et les douches sont installés si possible en rez-de-chaussée en cas d'utilisation de bungalows.

Les planchers des locaux sont étanches afin d'éviter des écoulements intempestifs au sol.

Les canalisations des eaux usées et des eaux vannes sont raccordées au système d'assainissement et doivent respecter la réglementation sanitaire départementale en la matière.

- Chaque entreprise ou le groupement s'engage, au quotidien, à maintenir la propreté du chantier et doit s'assurer du respect des instructions

de l'article 99.7 du Règlement Sanitaire Départemental.

- Les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits dangereux, dans le respect des réglementations en vigueur (REACH, etc.), doivent

être à disposition sur le chantier.

- En l'absence d'un réseau communal de collecte des eaux usées, les eaux usées et les eaux vannes provenant du chantier doivent être

traitées par un dispositif d'assainissement autonome avant leur rejet au milieu naturel.

- Des dispositions sont prises pour protéger la faune et la flore (des agressions mécaniques, des poussières, des pollutions accidentelles, etc.).

- Les consommations d'eau et d'énergie des entreprises sont réduites à travers des actions de sensibilisation des ouvriers et/ou en mettant en

place des équipements propices à la maîtrise des consommations.

01.10 REMARQUES GÉNÉRALES

L'entreprise devra prévoir dans son offre :

- **Protections provisoires à poser selon les besoins.**

- **Nettoyage des zones d'intervention à la fin des travaux.**

- **Évacuation de tous les gravats,**

- **Évacuation des déchets propres à chaque entreprise,**

- **Échantillons des produits à présenter au maître d'ouvrage et à l'architecte pour validation avant réalisation.**

- **Compris tous les moyens de levage nécessaires aux opérations.**

- **Toutes suggestions de réalisation et parfait achèvement.**

02 ÉLECTRICITÉ

02.01 DEPOSE ET REPOSE CONTROLE D'ACCÈS PORTE AUTOMATIQUE

- Dépose en début de chantier du contrôle d'accès, compris stockage pendant la durée du chantier
- Repose en fin de chantier
- Compris passage des câbles d'alimentation dans bardage extérieur
- Compris carottage si nécessaire
- Compris toutes sujétions de réalisation

Localisation :
Contrôle d'accès entrée

02.02 POINT LUMINEUX SUR DETECTEUR

Point lumineux sur détecteur

Localisation :
Hall

02.03 REGLETTE SUSPENDU SUR DETECTION

- Fourniture et pose d'un luminaire suspendu type STRAW 60 profile 1260 de chez Modular Lighting Instruments ou techniquement équivalent, constitué d'un profil tubulaire aluminium Ø60 mm à LED intégrées,
- Système modulaire permettant la réalisation de lignes lumineuses continues, émission indirecte orientable,
- Éclairage vers le haut
- Finition au choix de l'architecte
- Compris alimentation, suspentes, accessoires de fixation, raccordements, essais et réglages.
- Compris toutes sujétions de mise en oeuvre

Localisation :
Hall

02.04 RESUIVI DU LUSTRE EXISTANT

- Ré-emploi du lustre existant comprenant :
- Dépose soignée du lustre existant, stockage pendant la durée du chantier
- Re-suivi complet du lustre
- Nettoyage intégral des éléments visibles ;
- Vérification de l'état mécanique des fixations, suspentes et assemblages ;
- Contrôle des équipements électriques et remplacement des composants défectueux si nécessaire ;
- Remplacement des sources lumineuses défectueuses ;
- Vérification de la conformité électrique avant remise en service.
- Repose à l'emplacement défini
- Compris toutes sujétions de ré-suivi et mise en oeuvre

Localisation :
Hall

02.05 TRAVAUX DIVERS

Sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot :

- les saignées et scellements
- tous les percements dans les murs existants et les réservations non données dans les murs neufs
- les rebouchages, les fourreaux pour traversées des murs et des dalles
- le nettoyage de chantier et gestion des déchets
- les essais AQC, contrôles, procès-verbal
- le dossier des ouvrages exécutés l'étiquetage :
- l'ensemble des installations sera minutieusement repéré par des étiquettes gravées en matière plastique (2 couleurs dans l'Épaisseur) facilitant la recherche rapide des causes de pannes ou d'anomalies.
- les organes de protection et de commande, regroupés dans les armoires électriques, seront repérés et étiquetés ainsi que le cheminement des liaisons, la signification des voyants lumineux, l'usage des commandes, etc.
- la numérotation des câbles sur chemins de câbles devra être conforme aux plans d'exécution et réalisée par ligature sur ceux-ci de rondelles en matière plastique à graver (2 couleurs dans l'Épaisseur). Il sera prévu une étiquette à chaque extrémité.
- l'Étiquette devra correspondre aux repérages des schémas et des plans de recollement.
- l'Étiquetage par ruban adhésif sera interdit et refuse.
- l'entretien de l'installation pendant la période de garantie
- les installations de chantier suivant le PGC rédigé par le contrôleur de sécurité
- les calculs d'installation protection section de câble et mise en page pour transmission au bureau de contrôle
- la formation de l'utilisateur
- les accessoires pour traversées d'étanchéité à l'air
- la dépose et repose de faux-plafonds dans l'existant pour passage des câbles