

TRAVAUX DE MISE EN ACCESSIBILITE DES BATIMENTS A L'UNIVERSTE TOULOUSE CAPITOLE



MAITRE D'OUVRAGE:
Université TOULOUSE CAPITOLE
62 rue du Doyen MARTY
31000 TOULOUSE CEDEX



ARCHITECTE
CAZABON Architecture
Tél: 05.62.73.39.83
cazabon-architecture.com@gmail.com



BUREAU D'ETUDES
BET INGEBAT
Tél: 05.34.40.04.27
a.lo@ingebat.fr



BUREAU DE CONTROLE
BTP CONSULTANTS
Tél: 05.34.43.46.46.
noemie.peronne@btp-consultants.fr



SPS
APAVE
Tél: 05.61.37.62.62.
bertrand.vivien@apave.com

ETUDES DE PROJET

PIECES ECRITES

MACROLOT 04 -ELECTRICITE CVC PLOMBERIE

22.04.2025

Ech :

PRO
ML 04

DATE	INDICE	MODIFICATIONS
22.04.2025	0	CREATION DE DOCUMENT

MACROLOT 04 – ELECTRICITE CVC PLOMBERIE

LOT ELECTRICITE

PRESTATIONS GENERALES

D'une manière générale, l'Entrepreneur devra l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation de ses ouvrages capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal et dans toutes les conditions requises de sécurité et de régularité sans qu'il puisse se prévaloir d'une erreur ou omission dans le présent descriptif ou sur les documents graphiques.

Cela implique, en particulier (sans que pour autant cette liste soit limitative) les ouvrages et prestations suivants :

- L'Amenée et le repli du matériel de chantier.
- Les installations générales de chantier dans les conditions fixées dans la suite du présent document et au CCAP, conformément au PGCSPS.
- Les dispositions liées à la sécurité et à la santé telles que définies dans le PGCSPS.
- Les travaux préparatoires et démarches administratives avant tout commencement des travaux et notamment auprès du maître d'ouvrage et des services de la collectivité, de l'état et des concessionnaires.
- Toutes les dispositions nécessaires à la sauvegarde des ouvrages conservés et mitoyens pour lesquels un constat d'huissier préalable doit être engagé avant le commencement des travaux.
- Les mesures pour limiter la propagation des poussières et déchets.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

L'entreprise attributaire du présent lot doit l'ensemble des prestations afférentes à la réalisation des travaux d'électricité suivant la liste non limitative des travaux dus ou exclus.

▪ Base de calculs

Calcul des câbles

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme C 15.100 et les recommandations des constructeurs.

Sauf spécification particulière du descriptif, ou extrait de la norme C 15.100, les canalisations de courants forts seront calculées par une température ambiante de 30° C, de telle sorte que pour le récepteur le plus défavorisé la chute de tension respecté.

La chute de tension admissible entre l'origine de l'installation (distributeur local) et tout point d'utilisation ne devra pas être supérieure aux valeurs suivantes :

- 3 % pour l'éclairage et les prises de courant 16A.
- 5 % pour divers "force motrice".

Les calculs devront tenir compte des coefficients de proximité à appliquer en fonction de la disposition des câbles au long des cheminements.

Les câbles seront de préférence à conducteurs cuivre, néanmoins l'utilisation de conducteurs aluminium pour les sections supérieures à 150 mm² sera tolérée, isolants de type « PRC » pour les installations « normale/remplacement » et de « sécurité ».

Le taux d'harmoniques de rang 3 et multiple de 3 est considéré pour ce projet compris entre 15% et 33%. En conséquence, tous les conducteurs de Neutre auront une section identique aux conducteurs de Phase. Il ne sera pas admis d'utiliser des sections de Neutre réduites.

- Pouvoir de coupure

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit possible en régime de crête.

- Sélectivité

Le titulaire devra également s'assurer de la nature et des calibres des protections mises en œuvre par les autres corps d'état, ceci pour éviter le double emploi ou une mauvaise utilisation.

De plus, le titulaire devra s'assurer que la sélectivité sera totale dans l'établissement. L'association et la filiation ne sont pas autorisées.

- Régime du Neutre

Le régime de neutre de la BT sera de type « Mise du neutre et des masses à la terre » (schéma TT).

- Bilan de puissance

Le bilan de puissance du projet est à remettre par l'électricien au Maître d'Œuvre et bureau de contrôle pendant la période de préparation du chantier.

Ce bilan déterminera la section du câble d'alimentation et de la puissance de l'abonnement électrique à souscrire.

Pour sa réalisation, le titulaire devra prendre en compte les prescriptions du guide UTE C15-105 pour les facteurs d'utilisation et de simultanéité ainsi que le facteur d'extension de l'installation. Il devra proposer le bilan de puissance au Maître d'œuvre pour validation pendant la période de préparation de chantier.

- Matériel

Les matériaux, produits ou composants entrant dans cette installation devront répondre aux spécifications du CCAG, applicables aux marchés publics de travaux (art. 23.1.)

Lorsque des matériaux ou matériel ne faisant pas l'objet de normes françaises sont prescrits, ces matériaux ou matériel seront conformes aux prescriptions du présent CCTP.

Pour certains matériels ayant des spécifications très particulières de conception, de performance, d'encombrement, le Maître d'Ouvrage et le Concepteur se réservent le droit d'imposer certaines marques.

Tout le matériel installé devra être neuf et livré sur le chantier en bon état.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer la protection et le maintien en bon état de ses matériels jusqu'à la réception des ouvrages. Il aura à sa charge tous les frais de manutention éventuellement nécessaires.

Les spécifications, des marques et types de matériels notées en référence dans le présent document, sont- des exigences.

L'entrepreneur, proposant des marques différentes dans son offre, devra s'assurer que ces dernières sont équivalentes en fonction des critères ci-dessus.

Par ailleurs avant toutes commandes, l'entreprise devra soumettre, à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre, les références et types des matériels qu'elle envisage d'installer et présenter les échantillons qui lui seront éventuellement demandés.

Note : L'offre de l'entreprise devra comporter obligatoirement les références et types des matériels proposés

Dans le cas où le matériel sélectionné par l'entreprise ne s'intègre pas dans les locaux techniques prévus à cet effet, l'entreprise devra tenir compte dans son offre des modifications nécessaires.

▪ Essais – Vérification – Divers

Généralités

Les essais porteront sur :

- Essais des dispositifs de protection.
- Mesures d'isolement.
- Contrôle de conformité avec le présent descriptif.
- Contrôle de l'application des règlements.
- Contrôle des mesures de protection contre les contacts indirects.
- Contrôle des niveaux d'éclairement.

Ils seront à la charge de l'entreprise sauf stipulation contraire.

Essais de fonctionnement

Généralités

Les installations pour être réceptionnables, devront avoir fait l'objet des essais de fonctionnement

Essais

Les essais de fonctionnement finaux avant réception devront être exécutés par le titulaire de ce lot, et conformément aux attestations d'essais de fonctionnement éditées par l'AQC.

Le titulaire de ce lot devra télécharger les fiches d'essais sur le site Internet de l'AQC, réaliser les essais de fonctionnement et transmettre ces fiches au Maître d'Ouvrage avec son DOE.

Il appartiendra au titulaire du présent lot de prendre toutes dispositions avec ses fournisseurs pour que ces derniers puissent assurer la vérification et le fonctionnement de leur matériel pendant la période de garantie et être présents aux diverses séances d'essais.

▪ Réception

La réception des installations sera prononcée conformément aux dispositions prévues dans le CCTP et sous réserves :

- De la conformité de l'installation au présent descriptif et des règlements en vigueur.
- De la levée de l'ensemble des réserves ayant pu être formulées.
- Que les essais soient satisfaisants.
- De la fourniture des pièces citées aux articles ci-avant.

▪ Garantie

Tout le matériel sera garanti contre tous vices de construction.
L'entrepreneur devra fournir tous les certificats correspondants.

▪ Attestation de conformité

L'entreprise devra fournir tous les documents nécessaires à la mise sous tension définitive de son installation et aura à sa charge toutes les démarches nécessaires, ainsi que les frais correspondants, notamment pour l'obtention du CONSUEL.

DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORT

RESUME DES TRAVAUX

Les ouvrages prévus courants forts et faibles sont :

- La liaison depuis le Tableau divisionnaire existant
- La mise à la terre de toutes les installations
- Les cheminements de câbles courants forts et faibles
- Les câbles d'alimentations principales et secondaires.
- Les alimentations spécifiques
- L'alimentation des prises courant
- L'éclairage normal et de sécurité
- L'équipement électrique de tous les locaux
- Les équipements de sécurité incendie

ETUDES TECHNIQUES (A LA CHARGE de L'ENTREPRISE)

L'entreprise est tenue de faire réaliser, par un Bureau d'Études compétent, l'ensemble des études techniques d'exécution nécessaires au lot électricité.

Ces études devront être transmises au Maître d'Œuvre dans les délais définis par le planning d'études établi en phase de préparation du chantier.

Elles comprendront notamment :

- Les notes de calculs des lignes électriques, y compris les lignes « flash (AES) »,
- Le recalcul et la justification de l'ensemble des lignes concernées,
- Les schémas, plans d'exécution et synoptiques nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages,
- La conformité aux normes et réglementations en vigueur.

L'entreprise demeure seule responsable de l'exactitude des calculs, du dimensionnement des installations et de leur conformité réglementaire.

PHASAGE

Les travaux à réaliser devront suivre le planning chantier.

INSTALLATION DE CHANTIER

Le titulaire du présent sous lot devra la réalisation de l'installation de chantier comprenant :

- Les coffrets de chantier installés à chaque niveau de chaque bâtiment. Le nombre de coffrets sera défini pour que chaque point des bâtiments soit irrigué avec une rallonge électrique de 25 mètres de longueur maximum.
- La création de tableaux électriques d'étage ou de bâtiment suivant l'implantation du tableau général du chantier.
- Le câblage et le raccordement des coffrets sur le tableau général du chantier installé par le sous lot Gros œuvre, compris toutes adaptations du tableau par l'ajout de disjoncteurs si manquants.
- L'éclairage des circulations du chantier permettant de garantir un niveau d'éclairement minimum de 50 lux en tout point, y compris l'éclairage de sécurité pour l'évacuation du chantier.

- Un organe de commande permettra de couper l'éclairage de tout le chantier en un point de commande. Une télécommande permettra la mise à l'arrêt des blocs d'éclairage de sécurité.
- L'entreprise devra également la maintenance des installations (remplacement des lampes) et leur adaptation en fonction de l'avancement du chantier.
- Les installations feront l'objet de vérifications réglementaires par un organisme agréé.
- La dépose des installations à la fin du chantier

LIVRAISON EN ENERGIE ELECTRIQUE

Existant non modifié

MISES A LA TERRE DES INSTALLATIONS

Le présent sous lot devra la création d'une prise de terre par le ceinturage du bâtiment en fond de fouille du bâtiment. Sa résistance ne devra pas excéder 5 Ohms.

Le titulaire devra coordonner avec le lot Gros œuvre – VRD pour mettre en place la câblette de terre en fond de fouille des fondations.

Un câble de cuivre nu de 29mm² de section minimum sera enterré en fond de tranchée et recouverte de terre avant le coulage des fondations. Dans le cas de fondations par pieux et longrines, la câblette sera posée sous les longrines et sera enterrée avant la pose de ces dernières.

Toutes les masses métalliques de la construction seront raccordées à cette prise de terre par soudure aluminothermique.

Une barrette de coupure sera installée dans le local technique ainsi qu'une plage de raccordement cuivre sur laquelle seront raccordées toutes les liaisons équipotentielle du bâtiment (chemins de câbles réseaux fluide, menuiseries...)

Tous les matériels électriques du bâtiment seront raccordés à la terre. Le conducteur de terre sera intégré dans les câbles d'alimentation des équipements.

Une terre informatique sera créée depuis la plage de raccordement et cheminera jusqu'à la baie informatique. Elle sera constituée d'un conducteur isolé Vert/Jaune de 25mm² et sera raccordée au châssis de la baie informatique.

Le titulaire devra interconnecter la prise de terre du nouveau bâtiment avec celle du bâtiment existant voisin. La câblette de terre sera raccordée en fond de fouille par soudure aluminothermique

Dans tous les cas, et quelles que soient les contraintes, la terre du nouveau bâtiment et du bâtiment existant seront interconnectées. Le titulaire devra assurer la mise en œuvre de cette disposition et la faire valider par le bureau de contrôle.

LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Le titulaire du présent Macro lot devra une liaison équipotentielle générale regroupant les éléments conducteurs suivants :

- Conducteur principal de terre ;
- Conducteur principal de protection ;
- Canalisations d'eau et appareils sanitaires ;
- Eléments métalliques du bâtiment en superstructure (portes, fenêtres...)
- Equipements CVC

Le conducteur principal d'équipotentialité sera réalisé à l'aide de conducteurs de protection répondant aux règles relatives à ces conducteurs et notamment avoir la même conductance que le conducteur principal de protection de l'installation avec une section égale à la moitié de la section du conducteur principal de protection du bâtiment avec un minimum de 6 mm² en cuivre.

La section sera limitée à 25mm² cuivre.

DEPOSE

- La consignation des installations électriques concernées par les travaux,
- Isolement dépose et évacuation des installations existantes non conservées des locaux réhabilités
- Conservation pendant toute la durée du chantier, et remise en fonctionnement des installations électriques existantes conservées à la fin du chantier.
- Maintien en fonctionnement des installations électriques existantes non concernées par les travaux, pendant toute la durée du chantier.

RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE EXISTANT

- Complément et remaniement du TGBT. Existante la plus proche de manière à intégrer les nouveaux équipements électriques (Eclairages, PdC, Forces Motrices, etc...) de la zone des locaux réhabilités (zone sanitaires, ascenseur...)
- Vérification des puissances sur existant et futur projet
- Adaptation de la puissance souscrite sur comptage EDF existant, si nécessaire

CHEMINEMENTS

Généralités

En règle générale, l'ensemble des canalisations sera posé comme suit :

- Posé sur chemin de câble en faux plafond
- Posé sur chemin de câbles apparent sous plafond.
- Pose encastrée en plancher sous gaine
- Pose encastrée sous gaine dans les parois verticales. Une gaine vide ø32 sera ajoutée en réserve au niveau de chaque poste de travail informatique mural et en sol.
- Dans les locaux techniques, sur chemin de câbles ou goulotte en apparent ou sous conduit en encastré.

Particularité de ce projet :

- Un seul chemin de câbles sera installé. Il sera commun pour le Courant Fort et les Courants Faibles. Il aura une largeur minimum de 300mm. Il sera équipé d'une séparation réalisée par une cornière fixée en partie centrale du chemin de câbles.
- Les chemins de câbles seront **galvanisés à chaud**
- Les boîtes de dérivation seront accrochées verticalement au chemin de câbles

La protection mécanique sera assurée à chaque traversée de paroi ou de dalle par l'utilisation de gaine ou fourreaux adaptés.

La section des supports sera choisie de façon à ce qu'il soit possible de retirer aisément le ou les conducteurs sans démontage ni travaux de démolition.

Dans le cas où tout encastrément s'avérerait impossible, les canalisations seront posées de façon dissimulée après aval du Maître d'Œuvre.

Si l'entreprise effectue de par sa faute des travaux d'encastrément après finition des surfaces, elle fera effectuer à ses frais et par l'entreprise spécialisée la reprise des enduits ou autres revêtements.

L'ensemble des supports métalliques, conduits, canalisations conductrices et chemins de câbles seront reliés à la terre, l'ensemble des éléments étant reliés électriquement entre eux.

Chemins de câbles

Modes de Pose de canalisations (UTE C 15.520) En chemin de câbles :

Depuis le TGBT, le cheminement des câbles se fera sur chemin de câbles fixés en plafond Une pose rigoureuse et extrêmement soignée sera exigée.

Les chemins de câbles cheminant verticalement, lors de descentes de câbles par exemple, seront entièrement capotés.

A charge de l'entreprise :

- La fourniture et pose des supports, attaches et fixation des chemins de câbles.
- Le dimensionnement de ces supports, attaches et fixation accueillant les deux natures de chemins de câbles.
- Les problèmes d'exécution, de coordination et de fixation.
- **La synthèse entre les sous lots Electricité CFA et "PB/CVC" est obligatoire et impérative pour tous les problèmes de cheminement et de parcours. Le titulaire du présent devra coordonner avec le lot CVC pour définir les cheminements des canalisations de chaque sous lot.**
- Le rétablissement des degrés coupe-feu des parois traversées

La fourniture et la mise en place comprennent toutes les sujétions habituelles (suspensions à la charpente indépendantes des autres corps d'état, accessoires, liaisons équipotentielle continues...).

Dans les parcours communs avec des canalisations d'eau, le chemin de câbles sera placé à la partie supérieure.

Les chemins de câbles devront être supportés tous les 1,50m maximum et suivant les prescriptions du fabricant, à l'aide d'équerres galvanisées à chaud boulonnées.

Une attention toute particulière sera faite au niveau de la fixation dans les murs en béton cellulaires, dans l'éventualité où celle-ci se présente.

Le chemin de câbles **Courant Fort / Courants Faibles** seront de type dalle marine et constitués en tôle d'acier perforée, **galvanisée à chaud**, équipés d'ailerons à bords soyés, et comprenant les accessoires suivants :

- Cornières à bords soyés
- Plots pour fixations
- Eléments de dérivations
- Tés, coudes, croix
- Eclisses
- Boulons, tiges filetées, goupilles
- Echelle à câbles
- Consoles de supports
- Etc.

Ces supports devront être posés avec le plus grand soin (les raccords, changements de plans et directions devront être particulièrement soignés) et seront dimensionnés de manière à ce que les câbles soient posés en une seule nappe et présenter un coefficient de réduction suivant la norme NFC 15.100 chapitre 523 égal à 1 et à ce qu'ils puissent recevoir 30% de canalisations supplémentaires.

Toutes les coupes effectuées sur chantier devront être traitées contre la corrosion.

L'ensemble des supports métalliques, conduits, canalisations conductrices et chemins de câbles sera relié à la terre, au moyen d'une **câblette de cuivre nu de 29mm²** cheminant tout au long du support et reliée au moyen de serre-fils type BB de chez SIMEL positionnés tous les 2m (sur les chemins de câbles) et permettant ainsi l'interconnexion.

Il est à savoir que pour certaines opérations la disponibilité de place dans les faux plafonds est faible. De ce fait l'entrepreneur devra, avant toutes interventions, coordonner les cheminements des installations électriques avec les entreprises titulaires des autres lots techniques ainsi qu'avec le sous lot Faux Plafond.

Les chemins de câbles seront installés à l'aide de consoles en C fixées au plafond ou de pendard en rail 41x41 avec équerres. Les supports seront toujours installés du même côté du chemin de câbles afin de faciliter le tirage des câbles. La fixation des chemins de câbles par tiges filetées ne sera pas autorisée.

Les descentes seront réalisées sous protections mécaniques en traversées de dalle, avec étanchéité et capotage jusqu'à 2m de haut.

Il sera veillé tout particulièrement à l'exécution des intersections de réseaux avec les divers fluides.

Pour tout cheminement commun de plus de 5 câbles, ce cheminement sera obligatoirement réalisé sur chemin de câbles.

Si des gaines techniques s'avèrent insuffisantes pour la distribution verticale, le titulaire devra en informer le Maître d'œuvre en temps utile, pendant la phase de préparation du chantier. Si cette demande est faite trop tard à l'avancement du chantier, ces placards seront à sa charge.

Conduits

Type ICTA : Pour montage encastré dans les parois béton, planchers et cloisons.

Type IRL : Pour montage apparent dans les locaux techniques lorsqu'il n'est pas possible d'encastrer. Cependant, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour encastrer au maximum les canalisations lors de la construction.

L'encastrement en tracé oblique ne sera pas admis, ainsi que les encastrements horizontaux au-dessus des baies. Aucun raccord ne sera admis sur les parcours encastrés.

Les saignées seront faites à l'aide de machine spéciale à rainurer.

Les diamètres des conduits seront conformes aux tableaux 52 GN - 52 GD - 52 GP - 52 GR - 52 GS.

Les câbles chemineront sous gaine dans les cloisons en plaques de plâtre. Aucun câble ne pourra cheminer sans gaine dans ces cloisons. Elles seront suffisamment dimensionnées pour permettre le remplacement des câbles après la fermeture des cloisons.

Dans certains cas spécifiés sur les plans, les postes de travail informatique chemineront sous goulotte décrite dans le paragraphe suivant.

Goulotte & plinthe :

Goulotte de distribution : Les goulottes seront du type PVC adaptées pour le clipsage direct de l'appareillage électrique au format « 45 », elles seront à 3 compartiments et 3 couvercles dont un réservé pour le cheminement des câbles courant Forts, un autre pour le cheminement des câbles courant faibles, le troisième pour la pose de l'appareillage électrique. Les goulottes auront les dimensions minimales 160x54.

L'entreprise devra prévoir tous les accessoires de pose afin d'avoir une finition parfaite au niveau des fonctions (angles plats, angles intérieur extérieur, etc.)

Modèle requis : Plinthe PVC 3 compartiments et 3 couvercles **160x54 GOCDT** d'Ensto ou équivalent pour la pose longitudinale et 2 compartiments au niveau des descentes.

Les moulures seront du type PVC à couvercle clipsable blanc. L'entreprise devra prévoir tous les accessoires de pose afin d'avoir une finition parfaite au niveau des fonctions (angles plats, angles intérieur extérieur, etc.). Les couvercles ne pourront être démontés que par l'utilisation d'un outil.

Modèle requis : **DPL Plus** de LEGRAND ou similaire

CABLAGE

Généralités

Pour les circuits principaux, il sera fait emploi exclusif des câbles de la série **tenue au feu B2ca FRN1-X1-G1 ou CR1**, âme en cuivre ou en aluminium, de section appropriée.

Le conducteur de protection accompagne tout circuit avec des sections définies conformément aux exigences de Norme NF C **15.100 - Août 2024**.

Les connexions se feront dans les tableaux ou à l'intérieur de boîtes de dérivation fermées, mais accessibles.

Les descentes sur parois ou sous tableaux sont protégées mécaniquement, conformément au degré de protection IP demandé dans le local concerné.

Tous les câbles sont repérés aux deux extrémités avec indications de leur origine, de leur destination et de leurs caractéristiques par des étiquettes gravées.

Les câbles seront posés en évitant tout vrillage, ils seront attachés à l'aide de colliers crantés de type COLSON. Dans les parcours verticaux, les câbles devront être attachés à des intervalles suffisamment rapprochés, afin que les efforts de traction exercés par le poids des câbles ne risquent pas de conduire à des ruptures ou à des déformations des âmes conductrices. Lorsque les câbles sortent du chemin de câble, soit en bout, soit en cours de parcours, l'entrepreneur devra assurer la protection des câbles contre les détériorations mécaniques sur les bords du chemin de câble.

Les câbles "courants forts" posés par le titulaire du sous lot, devront être physiquement séparés des autres câbles électriques sur leurs cheminements, espacement minimum de 30 cm, ainsi que des luminaires fluorescent.

Les sections ne devront pas être inférieures aux valeurs suivantes :

- 1,5 mm² pour les circuits terminaux, éclairage
- 1,5 mm² pour les circuits commandes
- 2,5 mm² pour les circuits terminaux pour prises de courant 10/16A
- 4,0 mm² pour les circuits terminaux pour prises de courant 20 A
- 6,0 mm² pour les circuits terminaux pour prises de courant 32 A

Conducteur neutre :

Dans les circuits polyphasés, la section du conducteur de neutre ne pourra pas être inférieure à celle des conducteurs de phase, en tenant compte des conditions énoncées à l'article 524 de la norme C 15.100.

Conducteur de protection :

Les sections de conducteurs de protection devront être définies selon l'article 543 de la norme NF C15-100 et des hypothèses de calcul de ce projet.

Repérage de conducteurs :

Par leur couleur conventionnelle, à savoir :

- Phase : toutes couleurs sauf blanc-gris, bleu clair, vert, jaune, bicolore vert-jaune.
- Neutre : bleu clair
- Protection : bicolore vert-jaune

Protection des conducteurs

Chaque dispositif de protection contre les surcharges et les courts-circuits devra posséder un pouvoir de coupure suffisant.

Pour tous les départs, la protection sera assurée sur le conducteur de phase.

Le neutre de chaque circuit devra être protégé et sectionné simultanément avec le conducteur de phase.

Le code couleur de l'isolant des conducteurs courants forts sera celui-ci :

MONOPHASE TRIPHASE + N

Phase : rouge (ou autre sauf bleu et V/J)

Phase 1 : noir

Phase 2 : brun

Phase 3 : noir

Neutre : bleu

Le conducteur de terre (ou protection "PE") sera toujours de couleur Vert/Jaune.

BOITES DE DERIVATION

* Encastrées :

Elles seront en PVC avec entrée défonçable et couvercle vissé (les couvercles encliquetables ne seront pas admis).

* Apparentes :

Elles seront en PVC, d'un type étanche avec presses étoupes et couvercle vissé.

Tous les rebouchages de saignées dans les parois en maçonnerie seront effectués au plâtre gâché, serré et arasé au nu de la cloison.

Les gaines dans les planchers en dalle pleine seront disposées avant coulage.

Les boîtes de dérivations et répartitions seront dans la mesure du possible encastrées et répondront à l'I.P. du local desservi ainsi qu'aux normes en vigueur pour le mode de pose.

ALIMENTATIONS SPECIFIQUES

Sont compris avec les alimentations tous les chemins de câbles, fourreaux, câblage, protections. La nature des câbles sera de **type tenue au feu B2ca FRN1-X1-G1 ou CR1** suivant la réglementation en vigueur.

Le neutre et la terre sont distribués avec les alimentations triphasées.

Chaque alimentation spécialisée sera protégée individuellement par une protection spécifique.

Le raccordement des câbles électriques sur les appareillages spécifiques aux autres lots n'est pas à la charge de l'entreprise : celle-ci laissera l'alimentation en attente, avec un mou minimum de 2 mètres linéaires. Chaque câble sera raccordé sur boîte de dérivation fixée à la structure du bâtiment ou sur attente encastrée avec sortie de câble.

Les alimentations nécessaires à la mise en place des modules déportés MAE pour les portes sont comprises au présent lot, incluant le câblage, les protections, les cheminements, ainsi que les réservations nécessaires.

Toutes les sujétions d'étanchéité sont à la charge de l'entreprise lors de la mise en œuvre des alimentations en toiture ou en façade du bâtiment.

Il est rappelé à l'entrepreneur que le présent sous-lot a à sa charge le calcul exact des sections de conducteurs en fonction des études d'exécution relatives au mode de pose, au linéaire de canalisation et à la puissance des appareillages.

Localisation :

SITE ARSENAL

- BATIMENT BU
 - Niveau 0, RDJ, 2
- BATIMENT J
 - Niveau 2,3

SITE RODEZ

- BATIMENT A
 - Niveau 0, -1, -2,- 3
- BATIMENT B
 - Niveau RDC, RDJ
- BATIMENT C
 - Niveau 0, -1, -2,- 3

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau sous-sol : Porte d'entrée motorisée extérieure de l'amphithéâtre Couzinet
 - Niveau 0 et 1 : Ascenseur
 - Niveau 0 : Porte d'entrée motorisée côté amphithéâtre Dupeyroux, porte centrale,
 - Niveau 0 : Porte d'entrée motorisée à l'angle des bâtiments Lautmann et CRA (vers l'ascenseur du bâtiment Lautmann).
- BATIMENT SUIO
 - Niveau Sous-Sol : Porte motorisée
- BATIMENT CRI
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT CUJAS
 - Niveau 0 : Porte motorisée

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT B
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT C-H
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT D
 - Niveau 0 : 2 Portes motorisées

- BATIMENT E
 - Niveau 0 : 2 Portes motorisées
- BATIMENT F
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT G
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT I
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT Q
 - Niveau 0 : Porte motorisée

APPAREILLAGES

▪ **Petit appareillage**

L'ensemble du petit appareillage devra être agréé USE et de degré de protection compatible avec les influences externes, conformément à la NFC 15.100.

Tout l'appareillage encastré ou en saillie sera monté sur des boîtiers à vis, les modèles à griffes ne seront pas admis. Pour les matériels encastrés, les boîtes d'encastrement dos à dos seront proscrites.

Le petit appareillage de commande (interrupteur, va et vient, bouton poussoir de télérupteur) sera du type silencieux.

Les spécifications des matériels à mettre en œuvre sont précisées en légende.

L'ensemble du petit appareillage (inter, PC, BP et divers...) sera encastré, avec plaque de recouvrement, voyant lumineux pour commandes spécifiés en légende ou sur plans.

Les mécanismes seront du type à fixation **par vis** et les socles PC, seront dotés d'obturateurs d'alvéoles (éclips).

Généralités sur le mode de pose :

- Encastrée :

Ils comporteront tous une boîte d'encastrement en plastique, adapté au type de matériaux dans lequel elle est encastrée (notamment pour les cloisons sèches).

Les boîtes d'encastrement seront adaptées aux supports, elles seront de marque LEGRAND ou techniquement équivalent.

- **Boîtes pour cloison sèche** pour les cloisons placostil équipées **d'entrées de câbles souples** pour garantir l'étanchéité à l'air
- VERBOX pour les cloisons brique ou carreaux de plâtre et pour les murs aggro

Toutes les boîtes seront prévues pour une fixation de l'appareillage par vis. Les fixations à griffes sont proscrites.

- Apparente :

Non étanches : ils seront montés sur cadre saillie.

Étanches : ils seront sous boîtier PVC, la pénétration dans l'appareil sera réalisée par l'intermédiaire d'un dispositif étanche.

Nota : pour tous les locaux aveugles, les appareils de commande devront être équipés d'un voyant lumineux de présence. Les interrupteurs et bouton poussoir seront implantés à 1,10 m du sol fini.

Interrupteur, bouton poussoir

- Du type **MOSAIC 45** de LEGRAND ou équivalent à encastrer dans boîtes à fixation à vis pour les autres locaux (BP avec voyant lumineux).
- Du type **PLEXO IP 55** de LEGRAND ou équivalent à encastrer dans boîtes à fixation à vis pour les locaux humides et locaux techniques.

Détecteur de présence

Fourniture et pose de détecteurs de présence :

- Détecteur de présence infrarouge à lentilles spéciales adaptées à la forme des couloirs
- Alimentation sur le corps du détecteur et raccordement par bornes auto serrantes
- Réglage manuel par potentiomètre sur le détecteur et à distance par télécommande infrarouge universelle.
- Possibilité d'allumage / extinction forcé par bouton poussoir
- Contrôle permanent de l'apport de lumière naturelle avec extinction automatique en cas de dépassement du seuil de luminosité
- Possibilité d'extension de la zone de détection par ajout de détecteurs esclave de même caractéristique.
- Détection de 360° à 2.50m de hauteur sur 10m avançant dans l'axe
- Puissance admissible : 2300W / $\cos \phi = 1$
- Réglage du seuil de luminosité de 10 à 2000 lux
- Temporisation réglable : 15s à 30min
- Pose saillie ou en faux plafond suivant la configuration des locaux

- Modèles proposés pour les circulations et les grands locaux, en plafond :
 - o Détecteur maître : **LUXOMAT PD4-M-1C-C** de BEG ou équivalent.
 - o Détecteur esclave : **LUXOMAT PD4-S-C** de BEG ou équivalent
 - o Télécommande : **LUXOMAT IR-PD 1C** de BEG ou équivalent

- Modèles proposés pour les sanitaires :
 - o Détecteur : **LUXOMAT PD3-N-1C** de BEG ou équivalent.
 - o Télécommande : **LUXOMAT IR-PD 3N** de BEG ou équivalent

- Fourniture d'une télécommande de chaque modèle à mettre à disposition du Maître d'Ouvrage en fin de chantier avec notice d'utilisation
- Essais, réglages de seuils de luminosité et des temporisations
- Mise en service et formation des utilisateurs sur le fonctionnement des télécommandes.

Tableau d'allumage :

- Du type bouton poussoir MOSAIC 45 de LEGRAND muni de voyants témoins lumineux ou équivalent localisé dans les pièces ou endroits non accessible au public.

Prises de courant :

Même principe que pour les interrupteurs.

- Du type **MOSAIC 45** 2x10/16A+T normalisées à encastrer dans les boîtes à fixation à vis ou sur plinthes, de chez LEGRAND ou équivalent pour les prises des locaux secs :
 - o De couleur blanche - Réf. : 077132
 - o De couleur rouge sans détrompage – Réf. : 077133
 - o De couleur rouge avec détrompage – Réf. : 077170L
 - o Détrompeur à coller sur la fiche mâle – Réf. : 050299
- Du type **PLEXO IP 55** 2X10/16A+T normalisées à encastrer dans boîte à fixation à vis, de LEGRAND ou équivalent pour les locaux humides, techniques.

Les prises de courant seront d'un type normalisé 10/16 A+T. Elles seront en puits et à éclipses.

La pose des prises de courant sur les huisseries est interdite contractuellement.

L'axe des alvéoles des prises de courant devra être situé à une hauteur au moins égale à 5 cm pour les locaux secs avec revêtement isolant, et 30 cm pour les autres locaux, sauf pour les prises 32 A, hauteur minimum 12 cm.

Localisation :

SITE ARSENAL

BATIMENT CENTRAL

- o Niveau 0, 1, 2, 3

BATIMENT AMPHI

TRAVAUX DE MISE EN ACCESSIBILITE

UNIVERSITE TOULOUSE 1 – NOTICE DESCRIPTIVE LOT DEMOLITION GROS OEUVRE

- Niveau 0
- BATIMENT BU
- Niveau 0, RDJ, 2
- BATIMENT J
- Niveau 2,3

SITE RODEZ

- BATIMENT A
- Niveau 0, -1, -2, -3
- BATIMENT B
- Niveau RDC, RDJ
- BATIMENT C
- Niveau 0, -1, -2, -3

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau sous-sol : Sanitaire
 - Niveau 0 et 1 : Ascenseur / salle de cours Bureau
 - Niveau 0 : Sanitaire
- BATIMENT MDE
 - Niveau 0 : Sanitaire
 - Niveau 1 : Sanitaire
 - Niveau 3 : Sanitaire

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT B
 - Niveau 2 : Accès bat D déplacé équipement porte coupe-feu
- BATIMENT C-H
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT D
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
- BATIMENT E
 - Niveau sous-sol : Sanitaires cafétéria
 - Niveau 0 : Sanitaires coté accueil et escalier E3
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires homme et femme
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT G
 - Niveau 0 : Sanitaires
- BATIMENT I
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- BATIMENT Q
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- BATIMENT S
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires

▪ **Boucle à Induction Magnétique**

Fourniture, l'installation, la mise en service et la vérification de systèmes de boucles à induction magnétique portatives, permettant d'assurer l'accessibilité sonore pour les personnes malentendantes appareillées (position T) :

- Pour poste d'accueil principal.
- Pour amphithéâtre / salle polyvalente (à adapter selon surface salle).

Les équipements doivent répondre aux exigences de :

NF EN 60118-4 : Qualité et niveau du champ magnétique.

Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 relative à l'accessibilité.

Arrêté du 20 avril 2017 fixant les règles d'accessibilité des ERP.

NF C 15-100 pour les aspects électriques, si raccordement secteur nécessaire.

Caractéristiques techniques

Poste d'accueil

Fourniture d'un kit de boucle d'induction portatif pour guichet, comprenant :

Une unité amplificatrice compacte adaptée à une utilisation en environnement de comptoir.

Une bobine intégrée ou à poser sous le plateau du guichet (ou platine extérieure).

Un microphone directionnel ou col-de-cygne pour le personnel.

Un microphone d'ambiance ou à pince pour les échanges.

Alimentation secteur ou batterie autonome intégrée.

Affichage LED de fonctionnement (niveau du signal ou présence de boucle active).

Signalétique conforme, à poser de manière visible pour le public.

Amphithéâtre / Salle polyvalente

Fourniture d'un système portable à boucle d'induction de grande couverture, avec :

Amplificateur portatif, en mallette ou boîtier mobile.

Bobine de boucle souple ou câble à dérouler en périphérie de la zone de couverture (minimum 6 x 6 m, extensible).

Micro HF ou filaire, sur pied pour l'intervenant.

Entrée ligne ou auxiliaire pour connexion à un système de sonorisation existant.

Autonomie batterie ≥ 6 heures ou fonctionnement sur secteur.

Réglages du champ magnétique selon la norme.

Signalétique de présence de boucle (fourni et à poser).

Mise en œuvre et prestations attendues

L'entreprise devra :

Fournir et livrer les équipements complets avec câblages, notices, sacoche ou mallette de transport.

Réaliser la mise en service et le test de champ magnétique (avec attestation ou fiche de mesure simplifiée).

Fournir et poser la signalétique normalisée (logo "T").

Former le personnel référent à l'usage, au rangement et à la charge de l'équipement.

Fournir la documentation technique et la garantie fabricant (min. 2 ans).

Garantie et maintenance

Les matériels doivent être garantis 2 ans minimum, pièces et main-d'œuvre.

Une fiche de contrôle de bon fonctionnement (checklist d'usage) sera remise.

Possibilité de maintenance annuelle (option à chiffrer à part si demandée dans DPGF).

Localisation :

SITE ARSENAL

BATIMENT AMPHI

- Niveau 0

SITE RODEZ

BATIMENT C

- Niveau 0,

SITE ANCIENNES FACULTES

■ BATIMENT LAUTMANN

- Niveau 0 : amphithéâtre Dupeyroux
- Niveau 0 : amphithéâtre Couzinet
- Niveau 0 : amphithéâtre Marsan
- Niveau 0 : amphithéâtre Boyer

TRAVAUX DE MISE EN ACCESSIBILITE

UNIVERSITE TOULOUSE 1 – NOTICE DESCRIPTIVE LOT DEMOLITION GROS OEUVRE

- BATIMENT CRA
 - Niveau 0 : amphithéâtre CRA
- BATIMENT CUJAS
 - Niveau 0 : amphithéâtre Cujas

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT D
 - Niveau 0 : Banque d'accueil
- BATIMENT E
 - Niveau 0 : Banque d'accueil

▪ **Balise sonore pour malvoyants**

Il sera installé, par le titulaire du présent lot Electricité, une balise sonore près de l'accès principal, permettant d'orienter les personnes déficientes visuelles.

La borne délivrera des messages pré-enregistrés permettant de donner des informations sur le nom de l'établissement, les horaires d'ouverture ainsi que les informations permettant de cheminer dans l'établissement.

Balise sonore pour information et/ou orientation personnes aveugles ou malvoyantes

Emplacement : accès principal

Implantation : selon plans, à faire valider, par l'entreprise du présent lot au Maître d'Ouvrage, dès le démarrage du chantier

Marque : ref. 73105 STEP-HEAR 200 de ACCECIAA ou équivalent

Boîtier délivrant des informations d'accueil et de repérage à destination des usagers déficients visuels

Permet de recevoir des informations vocales et de localiser un point stratégique en s'orientant avec le son du message

Conforme a la NFS 32-002 et a la loi Handicap

Portée : réglable de 3 à 10m

Boîtier et haut-parleur étanches IP56

Fréquences : 868.3MHz

Flash lumineux

Résolution d'enregistrement de 16 bits avec réducteur de bruit de fond.

10mns d'enregistrement total possible

Enregistrement de 3 annonces

Qualité de son MP3

Compatible fichiers .mp3 et .wav

Ajustement automatique du son en fonction du bruit ambiant

Indication du niveau de charge de la batterie : Marche/charge/faible

Fonctionnement : prise secteur 230v-50Hz

Alimentation 230 V a la charge du présent lot y compris percements

Couleur : noire

Essais, mise en service et formation du personnel utilisateur.

Localisation : ARSENAL , BU RDC

ECLAIRAGE

Généralités

Les implantations définies sur les plans sont théoriques et devront être validées par le titulaire au cours de la période de préparation du chantier avec la fourniture des notes de calcul d'éclairage.

Les appareils seront obligatoirement ceux précisés dans ce chapitre et devront présenter les caractéristiques et données photométriques telle que préconisées.

Il sera veillé au respect des températures de couleur (en K°) des sources fluorescentes, LED ainsi qu'aux caractéristiques des lampes spéciales (iodures, dichroïques, sodium, H.P, etc.) y compris des puissances, angles de sources, culots, parachutes, alimentations TBT diverses, etc.

Une attention toute particulière sera apportée aux points suivants (à charge du présent sous lot) :

- Le titulaire devra contrôler la compatibilité des luminaires avec les caractéristiques du faux plafond. Pour cela, il devra demander au lot faux plafond les documents techniques de la structure et des dalles. En cas d'incompatibilité, il devra en informer le Maître d'œuvre et proposer des appareils d'éclairage qui pourront s'adapter parfaitement au faux plafond.
- Mise en place de protections thermiques (échauffements) des appareils d'éclairage et transformateur (12v/24v/220v) lorsqu'ils sont posés en faux plafond, recouverts d'un matériau isolant genre "laine de verre" (ou autre) ;
- Les lampes à incandescence seront prosrites

L'installation des appareils d'éclairage TBT devra respecter les conditions du guide UTE. C15.559.

La résistance à l'essai au fil incandescent pour l'ensemble des appareils d'éclairage devra être au minimum à :

- 850°C pour les locaux recevant du public
- 750°C pour les autres locaux

L'installation sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 60598.

Les documents techniques des luminaires proposés sont à transmettre par le titulaire avant le début des travaux.

Fixation et raccordement

Le titulaire devra réaliser la suspension des luminaires au plafond. Cette fixation sera indépendante des armatures de faux plafond. En aucun cas, les luminaires ne devront être simplement posés sur la structure porteuse des dalles de faux-plafond. De plus, il sera prévu une fixation de sécurité de tous les points d'éclairage, par arrimage sur l'ossature du bâti. Ce dispositif sera constitué par une câblette acier souple avec boucles d'extrémités serties dont l'ancrage fixe sera indépendant du support principal du luminaire.

Le raccordement électrique des appareils d'éclairage sera réalisé en respectant scrupuleusement les prescriptions de la norme C 15.100.

Luminaires du projet

Ce chapitre définit les types de luminaires à prévoir dans le projet suivant la liste ci-dessous :

TYPE 1 Hublot LED, montage au mur ou en plafond avec détecteur de mouvement intégré

Vasque opale de PC, résistante aux chocs

Vasque ronde **ø2300**, forme sphérique indéformable

Flux lumineux du luminaire réglable sur 2 niveaux : **1800lm**.

Température de couleur : **4000K**

Puissance en fonction du flux lumineux : **18W**

L70(tq 25 °C) = **50 000 h** Durée de vie assignée moyenne L80(tq 25 °C) = 35 000 h

Détecteur IR

Indice de protection : **IP65**, Résistance aux chocs : **IK10**, Classe II Résistance au fil incandescent : **650°C**

Couleur du luminaire : Blanc **RAL 9016**

Luminaire livré avec driver et lampe montée



Modèle **ALDEBARAN** de MIIDEX ou similaire

Localisation :

SITE ARSENAL

BATIMENT CENTRAL

- Niveau 0, 1, 2, 3

BATIMENT AMPHI

- Niveau 0

BATIMENT BU

- Niveau 0, RDJ, 2

BATIMENT J

- Niveau 2,3

SITE RODEZ

BATIMENT A

- Niveau 0, -1, -2, -3

BATIMENT B

TRAVAUX DE MISE EN ACCESSIBILITE

UNIVERSITE TOULOUSE 1 – NOTICE DESCRIPTIVE LOT DEMOLITION GROS OEUVRE

- Niveau RDC, RDJ
- BATIMENT C
- Niveau 0, -1, -2, -3

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau sous-sol : Sanitaire
 - Niveau 0 et 1 : Sanitaire
- BATIMENT MDE
 - Niveau 0 : Sanitaire
 - Niveau 1 : Sanitaire
 - Niveau 3 : Sanitaire
- BATIMENT AGENCE COMPTABLE
 - Niveau 0 : Sanitaire

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT C-H
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT D
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
- BATIMENT E
 - Niveau sous-sol : Sanitaires cafétéria
 - Niveau 0 : Sanitaires coté accueil et escalier E3
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires homme et femme
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT G
 - Niveau 0 : Sanitaires
- BATIMENT I
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- BATIMENT Q
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- BATIMENT S
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires

ECLAIRAGE DE SECURITE

Généralités

L'entreprise du présent sous lot devra la réalisation de l'ensemble de l'éclairage de sécurité d'évacuation. L'installation sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 60598.

L'ensemble des appareils constituant le système d'éclairage de sécurité sera de technologie SATI.

L'installation se compose de blocs autonomes SATI, d'un ou plusieurs boîtiers de mise au repos, d'une ligne de télécommande des blocs.

L'installation sera réalisée par des blocs saillis avec affiches signalétiques normalisées.

L'installation devra répondre aux conditions du règlement de sécurité contre l'incendie, notamment le code du travail.

Le titulaire devra, pour ce projet, raccorder la télécommande de chaque bâtiment sur la télécommande des BAES du bâtiment administratif.

Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité

Les blocs autonomes auront un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens durant l'autonomie d'une heure minimum.

Les appareils seront équipés de pictogrammes conformes à la norme NF X 08-003. Des inscriptions «sortie», «sortie de secours» ou «flèche horizontale» pourront compléter la signalisation réalisée avec les pictogrammes. Les éclairages de sécurité installés en plafond devront être munis d'un drapeau de signalisation.

Des appareils étanches seront prévus dans les locaux poussiéreux et/ou humides.
Fourniture et pose de blocs autonomes d'éclairage de sécurité, technologie SATI, avec lampes entièrement à LED (veille et sécurité).

Modèle requis : **Brio+ 60L A LEDS IP42 IK07** (balisage) de Référence : 226 701 de KAUFEL ou équivalent. Modèle requis : **Brio+ 400L A LEDS IP42 IK07** (ambiant) de Référence : 236 701 de KAUFEL ou équivalent.

Modèle requis : **Brio+ ET 60L A LEDS IP55 IK10** (balisage) de Référence : 226 703 de KAUFEL ou équivalent.

Locaux techniques

Les locaux techniques seront de blocs autonomes étanches type SATI, 45 Lumens pour le balisage des accès.

De plus, un Bloc Autonome Portatif d'Intervention type BAPI 100 Lum, autonomie 1 heure, alimenté par prises de courant 230V étanche sera placé à proximité, du tableau électrique. Modèle requis : **EDF 100L** à LEDS IP42 IK10, Référence : 612 100 de KAUFEL ou équivalent.

Télécommande

Une télécommande sera installée dans le TGBT du bâtiment. Elle permettra de réaliser les tests et de mettre au repos les BAES en cas de coupure prolongée de l'installation.

Modèle requis : **BT 12** de KAUFEL ou équivalent.

Câblage

Les blocs BAES seront alimentés en câble **type tenue au feu B2ca FRN1-X1-G1 ou CR1**, raccordé en amont des commandes d'éclairage et à l'aval de la protection du circuit.

Le réseau de télécommande sera réalisé avec des câbles **B2ca** (utilisation de câbles 5G1,5 possible suivant les prescriptions du fabricant).

Sur les passages soumis à de fortes contraintes électromagnétiques, l'utilisation locale d'un câble avec écran pourra être envisagée par el titulaire du présent sous lot.

Les appareils d'éclairage de sécurité d'une même zone seront alimentés sous 2 circuits distincts suivant des trajets et des supports différents et permettant le maintien d'un éclairage suffisant en cas de défaut sur l'un des deux circuits. Ces dispositions de cheminement devront être conformes au règlement de sécurité incendie relatif aux ERP et au Code du Travail (-pour le plus contraignant).

Essais

En fin de travaux il sera procédé au contrôle de l'installation ainsi qu'aux essais qui comprendront :

- Test d'autonomie
- Simulation d'absence secteur
- Contrôle signalisation et fléchage

DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FAIBLES

▪ **SECURITE INCENDIE**

Généralités

L'ensemble sera conforme à la NFS 61.936 relative aux règles de conception pour les équipements d'alarme dans les E.R.P.

En plus du présent document, le titulaire devra respecter les préconisations du cahier des charges fonctionnel réalisé par le coordonnateur SSI.

L'installation sera réalisée conformément aux exigences :

- de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, repris par la brochure n° 1477-I du JO
- Des normes NFS 61.950 – NFS 61.962 et NFS 61.930 à 940 incluses prises pour leur application
- De la norme NFC 15100 concernant les installations électriques « installations électrique basse tension-règles » et de ses additifs.

Les matériels non couverts par les normes françaises ou non homologués ne seront pas acceptés. Nonobstant toutes autres dispositions du règlement particulier d'appel d'offre, l'installateur sera titulaire de la qualification AP MIS et d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux. Les justifications correspondantes seront présentées avant toute conclusion du marché.

Dans la négative, il fournira un engagement écrit du constructeur du matériel précisant que ce dernier est titulaire de la qualification APSAD et est couvert quant à sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux.

Tableau de signalisation

Le SSI est existant et sera mis à niveau suivant les travaux.

Détection automatique

La détection automatique est installée dans certains locaux

La technologie des détecteurs automatiques sera adaptée au risque rencontré dans chaque local. Le choix de la technologie de détection sera également réalisé dans la gamme de produits proposés par le fabricant.

Le titulaire devra respecter notamment les préconisations de la norme NF S61-970 pour l'implantation des détecteurs de fumée.

Les détecteurs automatiques seront de technologie adressable

Détecteur adressable de la série A3000 :

Optique de fumée, Réf. : DOF A3000

Multi-capteur Opto-thermique, Réf. : DMCF A3000

Thermique, Réf. : DTV A3000

Localisation :

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau 0 et 1 : Ascenseur

Indicateur d'action

Les indicateurs d'action permettront de localiser rapidement les détecteurs en alarme dans les locaux ou des endroits non accessibles.

Ils seront installés de façon visible pour permettre la localisation directe du volume concerné. Si ceci n'est pas réalisable ou dans le cas de volume clos (ex : faux plafond...), ils seront installés en dehors des dits volumes et clairement identifiés. Ils seront raccordés sur les détecteurs

Localisation :

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau 0 et 1 : Ascenseur

TRAVAUX DE MISE EN ACCESSIBILITE

UNIVERSITE TOULOUSE 1 – NOTICE DESCRIPTIVE LOT DEMOLITION GROS OEUVRE

Détection manuelle

Il ne sera pas installé de déclencheurs manuels dans les sanitaires

Les déclencheurs manuels seront installés aux sorties du bâtiment.

Les déclencheurs manuels seront composés de :

- Boîtier plastique de couleur rouge
- à membrane déformable,
- capot de protection transparent et plombable,
- voyant de signalisation de l'activation à LED,
- livrés avec une clé de réarmement par déclencheur manuel
- Des clips de plombage seront mis en place après les essais. Des clips seront mis à disposition du Maître d'Ouvrage à la fin des travaux (1 par DM)

Diffuseurs sonores

Les diffuseurs sonores émettront le son AFNOR NFS 32.001 (90 dB à 1m) Les diffuseurs sonores extérieurs doivent être étanches.

La détermination du nombre et de la répartition des avertisseurs sonores sera réalisée par le titulaire de façon à ce qu'ils soient audibles de l'ensemble des occupants de l'établissement. Critère d'audibilité : application de la norme NFS 32.001.

Le niveau sonore global produit par le signal doit être supérieur d'au moins 10dB(A) au niveau sonore global du bruit d'ambiance habituel sans dépasser 120 dB(A).

Le nombre d'avertisseur prévu sur le plan pourra être augmenté pour répondre à l'obligation ci- dessus. Ils devront être placés hors de portée du public par éloignement (hauteur minimale 2.25 m).

Modèle : compatibles avec le système existant : un certificat d'associativité avec le matériel central sera exigé avant la pose des matériels.

Diffuseurs lumineux

En complément des diffuseurs sonores, le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de diffuseurs lumineux

Les diffuseurs lumineux seront équipés d'une signalisation lumineuse de couleur rouge intermittente avec une fréquence comprise entre 0,5 et 2 Hz.

Les diffuseurs lumineux seront individuellement repérés par la pose, en dessous du diffuseur, d'une plaque signalétique gravée de dimension 10 x 5 cm avec écriture blanc sur fond rouge mentionnant :

« ALARME INCENDIE »

Le titulaire devra fournir au coordonnateur SSI le PV de conformité à la norme française et le rapport d'associativité avec le matériel existant.

Localisation :

Suivant plans et réglementation concernant l'accessibilité des personnes en situation de handicap :

- Parties privatives de tous les sanitaires.

SITE ARSENAL

BATIMENT CENTRAL

- Niveau 0, 1, 2, 3

BATIMENT J

- Niveau 2,3

SITE RODEZ

BATIMENT A

- Niveau 0, -1, -2,- 3

BATIMENT B

- Niveau RDC, RDJ

BATIMENT C

- Niveau 0, -1, -2, -3

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau sous-sol : Sanitaire
 - Niveau 0 et 1 : Sanitaire
- BATIMENT MDE
 - Niveau 0 : Sanitaire
 - Niveau 1 : Sanitaire
 - Niveau 3 : Sanitaire

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT C-H
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT D
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
- BATIMENT E
 - Niveau sous-sol : Sanitaires cafétéria
 - Niveau 0 : Sanitaires coté accueil et escalier E3
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires homme et femme
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT G
 - Niveau 0 : Sanitaires
- BATIMENT I
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- BATIMENT Q
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- BATIMENT S
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires

Tableau de report d'alarme

- Existants, non modifiés

DAS

Le présent lot devra le câblage et le raccordement :

- Des portes DAS de recoupement des circulations.
- Du verrouillage de la porte d'accès du bâtiment

Le titulaire devra s'assurer des tensions mises en œuvre et informer les autres lots de la tension à respecter pour les DAS.

Les issues de secours équipées de verrouillages électromagnétiques seront déverrouillées depuis le SSI sur détection automatique et sur ordre d'évacuation générale du bâtiment.

Le titulaire du présent lot devra raccorder les verrouillages, y compris fournir et poser un déclencheur manuel de couleur verte au niveau de la sortie de chaque porte et raccorder la ligne de puissance du verrou.

Les verrouillages seront fournis et posés par le lot menuiseries.

Le titulaire devra préciser au lot Menuiseries la tension d'alimentation des verrouillages.

Nota : Le reverrouillage des issues de secours ne doit être possible que sur réarmement manuel (NF S61-937-1, §4.2). Si la centrale n'assure pas cette fonction, le titulaire devra installer un boîtier de réarmement manuel sur la ligne de puissance des verrouillages électromagnétiques.

Localisation :

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT B
 - Niveau 2 : Porte DAS
- BATIMENT E
 - Niveau sous-sol : Porte DAS
- BATIMENT C-H
 - Niveau 0 : Porte DAS bâtiment H CF

Porte motorisée

Les portes motorisées sont raccordées à la lame SSI afin d'assurer leur fonctionnement en situation de sécurité incendie.

Chaque porte est équipée :

- D'un organe de commande motorisé piloté par l'automatisme local,
- D'un dispositif de mise en sécurité commandé par la lame SSI,
- D'un contact de position permettant le retour d'information (porte ouverte / porte fermée),
- D'un organe de déverrouillage manuel accessible en cas de coupure d'alimentation.

En cas de déclenchement du SSI (détection incendie ou commande manuelle), la lame SSI transmet l'ordre de mise en sécurité, provoquant :

soit l'ouverture automatique de la porte pour assurer l'évacuation,

soit la fermeture automatique si la porte est coupe-feu, conformément au scénario de sécurité défini.

La commande SSI est prioritaire sur toute autre commande locale.

Le câblage est réalisé en câble CR1 conformément à la réglementation incendie, avec alimentation sécurisée et repérage clair des liaisons.

LOCALISATION

BATIMENT AMPHITHEATRE

Niveau 0 : Hall des pas perdus (1U)

BATIMENT J

Niveau 0 : SAS Porte extérieure et intérieure (2U), Porte accès ascenseur.

Niveau 1 : Porte d'accès ascenseur,

Niveau 2 : Porte d'accès ascenseur,

Niveau 3 : Porte d'accès ascenseur,

BATIMENT A RODEZ

Niveau 0 : Sas d'entrée (2), Bibliothèque

BATIMENT B RODEZ

Niveau RDC : Sas d'entrée (2), circulation

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau sous-sol : Porte d'entrée motorisée extérieure de l'amphithéâtre Couzinet
 - Niveau 0 : Porte d'entrée motorisée côté amphithéâtre Dupeyroux, porte centrale,
 - Niveau 0 : Porte d'entrée motorisée à l'angle des bâtiments Lautmann et CRA (vers l'ascenseur du bâtiment Lautmann).
- BATIMENT SUIO
 - Niveau Sous-Sol : Porte motorisée
- BATIMENT CRI

- Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT CUJAS
- Niveau 0 : Porte motorisée

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT B
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT C-H
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT D
 - Niveau 0 : 2 Portes motorisées
- BATIMENT E
 - Niveau 0 : 2 Portes motorisées
- BATIMENT F
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT G
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT I
 - Niveau 0 : Porte motorisée
- BATIMENT Q
 - Niveau 0 : Porte motorisée

Câblage

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications des documents suivants :

- Norme NFS 61.932
- Arrêté du 25/06/1980 : article EL3
- Norme NFC 15100
- Arrêté du 2/02/1993 : article CO31

Les liaisons entre éléments constituant le système de mise en sécurité incendie sont assurées par des câbles répondant aux exigences de conformité à la norme NFC 32.070. 2 types de câble peuvent être utilisés :

- De catégorie C2 (non propagateur de la flamme) type SYT ou U1000R02V, etc... pour ceux constituant des lignes ou portions de lignes répondant aux critères suivants : passage en cheminement technique protégé (gaine, caniveau ou vide coupe-feu) – câblage de dispositifs actionnés de sécurité commandés par manque de tension (ex : ventouses)
- Type CR1 (résistant au feu) ou similaire dans tous les autres cas : commande par émission de courant, commande des diffuseurs d'alarmes sonores, etc.

Les diffuseurs sonores et lumineux seront câblés en 2x1.5 type CR1.

Les jonctions, dérivations et leurs enveloppes devront respecter les spécifications de la norme NFC 20455 notamment en temps d'extinction après retrait de la source d'inflammation inférieur à 5 secondes.

La section et la longueur maximale de la boucle ou de la ligne seront telles que la chute de tension aux bornes des appareils alimentés reste inférieure aux limites imposées par le constructeur des appareils, en régime de consommation maximale.

La tension en fin de ligne sirène doit être dans tous les cas au minimum égale à la tension minimum préconisée par le fabricant.

La liaison électrique alimentant l'installation sera assurée par un câble U100R02V ou similaire et protégée par un disjoncteur approprié. L'installateur se raccordera sur l'installation électrique existante du bâtiment.

Les réseaux d'alerte incendie chemineront dans les compartiments courants faibles pour les parcours horizontaux et en fourreaux bien distincts.

Le cheminement des câbles s'effectuera soit en faux plafonds sous gaine ou tube IRO soit en apparent sous moulure blanche.

Les déclencheurs seront raccordés sur une même ligne lorsqu'ils feront partie d'une même zone.

Essais et contrôle

Le titulaire du présent lot procèdera aux essais réglementaires et s'assurera du bon fonctionnement de l'installation avant la réception. Les réserves émises par le bureau de contrôle devront être levées.

Documents à fournir

A la réception, l'installateur devra fournir :

- Le PV de mise en service
- Le mode d'emploi de la centrale sur format A4 plastifié fixé à proximité du tableau de

signalisation

- Le DOE complet mis à jour comprenant :
- Plans d'exécution sur lesquels seront indiqués l'implantation du matériel, les cheminements de câble (apparent, faux plafond, etc.), types et sections de ces liaisons, positionnement des résistances de fin de ligne (DM, sirènes, report, etc.) sur CD ROM sous forme de fichier DWG (voir normalisation dans CCAP) et trois tirages papier
- Synoptique du câblage SSI/CMSI (type de câble, équipement raccordé, etc.) impératif pour le dossier SSI
- Documentation technique du matériel mis en place (3 ex)
- Détail des équipements et leur localisation (un document type sera remis à l'entreprise en phase préparation de chantier). La remise de ce document hors délai marché entraînera les pénalités prévues au CCAP (article 4.5)
- Notice d'installation, d'utilisation, d'exploitation et de maintenance (3 ex)
- Tous les PV de conformité aux normes françaises
- Tous les PV d'associativité
- Certificat de l'entreprise de conformité de ses travaux
- Fiche formation fournie en annexe du présent CCTP

Toutes ces pièces devront être remises une semaine avant la date prévue pour la réception des travaux.

De plus, l'entreprise devra fournir tous les documents demandés par le coordinateur SSI dans le cadre de sa mission en vue de la création du dossier d'identité SSI de l'établissement

ESSAI-RECEPTION-GARANTIE

Après installation des matériels, il sera procédé aux essais usuels.

A la fin des essais, il sera procédé à la réception par le Maître d'Ouvrage.

Ce n'est qu'après entière satisfaction que la réception sera effectuée et prononcée.

L'ensemble de l'installation bénéficiera d'une garantie totale d'un an sur site, main d'œuvre et déplacement compris, et de deux ans sur le matériel.

RECEPTION

Conformément aux descriptions générales, le présent sous lot devra la fourniture d'un **Dossier des Ouvrage Exécutés** à la réception du chantier sans réserve importante.

Ce dossier comportera les plans et schémas remis à jour après la levée des réserves du bureau de contrôle et du maître d'œuvre. Une copie de ce dossier DOE se fera également sur support CD.

Il y sera complété de :

- Plans.
- Schémas.
- Bilan de puissance.
- Synoptiques divers.
- Fiches techniques et notices.
- Fiches autocontrôle.
- Cahier de recettes réseau informatique.

LOT PLOMBERIE SANITAIRE

- Documents techniques généraux à respecter

Normes et Règlements

L'étude et l'exécution du présent CHAPITRE tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc... applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le maître d'œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Toutes les installations seront réalisées en conformité avec les :

Règlements.

Normes françaises.

DTU.

Arrêtés.

Décrets.

Règles CSTB.

Règles de l'art en vigueur à la signature du marché.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels ne peuvent être admis que s'ils font l'objet d'un Avis Technique favorable du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB).

Les installations satisferont notamment aux exigences des textes cités ci-après, cette énumération n'étant pas limitative.

- Documents techniques unifiés et normes NF

Plomberie chauffage

- DTU 61 : Installations de gaz
- DTU 65 : Installations de chauffage central de bâtiment
- DTU 68 : Installations de ventilation mécanique
- DTU 24 : Installations de fumisteries
- DTU 83 : Régulation et température de chauffage
- DTU 78 : Règle technique et de sécurité pour installation gaz
- DTU 70 : Installations électriques des bâtiments d'habitation

Compris les mises à jour et les compléments des sous chapitres.

- Classe :
 - A : tuyauterie
 - C : électricité
 - D : appareils
 - E : éléments robinetterie - raccords
 - P : plomberie sanitaire
 - S : incendie
 - T : PVC
 - X : repérage
- UTE
- Normes C15-100 (dernière mise à jour) : exécution et entretien des installations électriques de première catégorie
- Norme française homologuée NFS 431.010 relative à la mesure du bruit dans une zone habitée en vue de l'évaluation de la gêne de la population

- NF EN 61 131-1 Automates programmables - informations générales
- NF EN 61 131-2 Automates programmables - spécifications et essais des équipements
- NF EN 61 131-3 Automates programmables - langages de programmation
- NF EN 61 131-5 Automates programmables - communications
- NF EN ISO 16484-2 Systèmes de gestion technique du bâtiment SGTB – équipement
- NF EN ISO 16484-3 Systèmes de gestion technique du bâtiment SGTB – fonctions
- NF EN ISO 16484-5 Systèmes de gestion technique du bâtiment SGTB – protocole de communication de données
- NF EN ISO 16484-6 Systèmes de gestion technique du bâtiment SGTB – essais de conformité de la communication de données
- NF EN 50173-1 Technologies de l'information – systèmes génériques de câblage spécification générale et environnement de bureaux
- NF EN 50174-1 Technologies de l'information – installation de câblage – planification de l'assurance de la qualité
- NF EN 50174-2 Technologie de l'information – installation de câblage – planification et pratiques d'installation à l'intérieur des bâtiments

2.3 - Arrêtés, décrets et circulaires

Légionnelles

- Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'article 36 de l'arrêté du 23 juin 1978 et de la circulaire interministérielle DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPR/ n°126 concernant la prévention des risques liés aux légionnelles et les risques liés aux brûlures.

Pression acoustique

- Décret du 17 octobre 1975 concernant la limitation sonore des appareils d'équipement.
- Décret n° 88 523 du 5 mai 1988 règles propres à présenter la santé de l'homme contre les bruits de voisinage.
- Arrêté du 5 mai 1988 modalités de mesure des bruits de voisinage.

Équipements et caractéristiques thermiques

- Arrêté du 12 avril 1988 Caractéristiques thermiques des bâtiments et de leurs équipements.
- Installations de chauffage et d'alimentation en eau chaude sanitaire.
- Décret du 22 octobre 1979 : limitation de la température de chauffage.

Protection contre l'incendie

- Arrêté du 21 avril 1983 relatif à la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction et conditions particulières d'essais de ventilateur de désenfumage.
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Circulaire du 3 mars 1982 relative aux instructions techniques prévues dans le règlement de sécurité des établissements recevant du public :
 - o Instruction technique n°246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public.
 - o Instruction technique n°247 relative aux mécanismes de déclenchement des dispositifs de fermeture résistants au feu et de désenfumage.
 - o Instruction technique n°248 relative aux systèmes d'alarme utilisés dans les établissements recevant du public.
 - o Dispositions particulières concernant les différents types d'établissement.

Installations électriques

- Décret n° 62.1454 du 14 novembre 1962, relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ainsi que les circulaires en définissant les modalités d'application.
- Décret n° 72.1120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux règlements et normes de sécurité,
- Décret n° 72.1120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures, aux règlements et normes de sécurité en vigueur.

Règlements et règles professionnelles

- Règlement sanitaire départemental type et les circulaires y portant révisions et modifications.
- Rejet d'eau résiduaire (instructions - circulaires et terminologie)
- Règles professionnelles U.C.H.
- Avis technique du CSTB en cours de validité, notamment ceux concernant les capteurs solaires
- Règles de l'art de la profession
- Code du travail (hygiène et sécurité)

Code de la construction et de l'habitation

○ Bases de calculs

Avertissement : Tous les entrepreneurs doivent apporter un soin particulier à la qualité de mise en œuvre des équipements afin de ne pas dégrader l'étanchéité du bâti. En particulier, les pénétrations dans le bâtiment, les percements et réservations doivent tous être rebouchés avec des matériaux assurant une parfaite étanchéité à l'air. Les fourreaux doivent être traités en pourtour intérieur et extérieur, de même que toute altération dans les isolants.

Calcul des déperditions

L'entrepreneur du présent lot devra calculer et vérifier, conformément à la Norme NF EN 12831 (NF P 52-612), les calculs de déperditions. Les puissances des corps de chauffe de chaque local seront établies à partir des débits de renouvellement d'air neuf mentionnés dans les diverses réglementations et notamment le Règlement Sanitaire Départemental et en fonction des caractéristiques de construction et d'isolation des parois dans les divers CCTP et plans du projet. Lors de la remise de son offre, il est supposé avoir effectué ces vérifications, si des modifications intervenaient en cours de chantier (modifications de composition des parois, ou changements d'affectations et dimensions des locaux etc..) elles devraient être prises en compte par l'entreprise et rectifiées sur les plans d'atelier et de chantier à la charge de l'entreprise. Les calculs devront s'appuyer sur les éléments mentionnés dans l'étude thermique réglementaire, l'entreprise devant s'assurer auprès des différents corps d'état des caractéristiques thermiques des matériaux retenus. Tout changement par rapport à l'étude thermique réglementaire devra être signalé à SATEC Ingénierie et ne devra pas être pris en compte avant validation de la Maîtrise d'œuvre.

Composition des principales parois suivant plans architecte et devis descriptif CCTP des divers corps d'état

- Introduction d'air par menuiseries extérieures à prendre en compte selon les classes et coefficients d'exposition au vent du projet et la perméabilité des menuiseries et entrées d'air extérieures mentionnées dans les CCTP

- Températures à prendre en compte :

- Température extérieure de base hiver : -5 °C
- Température intérieure à assurer dans les locaux : 20 °C
- Température extérieure de base été : 32 °C
- Température intérieure été à assurer dans les locaux refroidis de la zone : 24 °C

Pressions différentielles à obtenir selon plan MOE

DESCRIPTION DES TRAVAUX

DEPOSE

- La neutralisation des réseaux de plomberie,
- Dépose soignée et repose équipements sanitaires
- La dépose des installations de ventilation de la zone concernée
 - Dépose gaine de ventilation bouches d'extraction

CHAUFFAGE

▪ Radiateurs

La modification du réseau de distribution de chaleur suivant nouveaux positionnements des radiateurs, la dépose et le stockage pour réemploi des radiateurs existants, leur révision, nettoyage et le remplacement des pièces en mauvais état et/ou défectueuses, la repose des radiateurs selon nouveaux positionnements et raccords et la pose des nouveaux radiateurs, compris toutes sujétions de parfaite réalisation.

SANITAIRES

▪ Appareils sanitaires et robinetteries

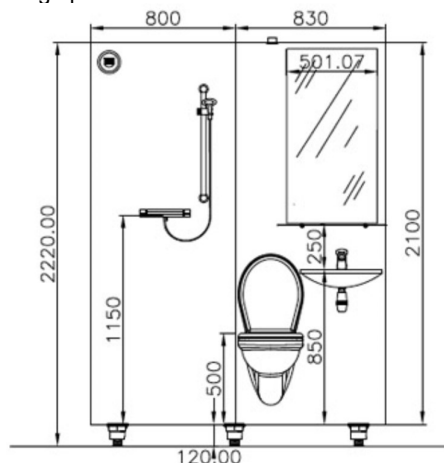
La description des appareils sanitaires ci-dessous définit une qualité de matériel sanitaire. Les entreprises pourront proposer d'autres marques de matériels à condition que ces derniers soient de qualité techniquement équivalente.

Les appareils sanitaires seront de 1er choix et de couleur blanche.

Les robinetteries devront présenter une garantie minimale de 5 ans et répondre aux normes acoustiques en vigueur

Toutes sujétions et dispositions nécessaires à la fixation des appareils, tels que des renforts, sur des cloisons préfabriquées type plaques de plâtre sur ossature seront prévues par les entreprises.

Les mitigeurs seront de type détection infrarouge pour les différents lavabos



▪ Lavabo simple PMR

Lavabo en céramique de 50X22.5 cm, type Odeon Up fixation murale de chez Jacob Delafon, ou équivalent

- Vidange et siphon laiton à garde d'eau
- Mitigeur de lavabo de type Presto 500 de marque presto ou équivalent

- Débit préréglé 3l/min ajustable de 1.5 à 6 l/min
- Brise jet antitartre

- Lavabo double

Lavabos solidement au mur (renforts dans cloisons) en céramique
 Mitigeurs commande manuelle
 Robinetterie mitigeurs facile à manipuler
 Bonde siphon

- Cuvette WC

- Cuvette WC surélevé type ODEON UP sur pied de marque JACOB DELAFON, ou équivalent, comprenant une cuvette surélevée à sortie horizontale.
- Réservoir complet a avec mécanisme économiseur d'eau 3/6 litres
- Sans lunette
- Tuyau de chasse coudé

- Cuvette WC PMR

- Cuvette WC surélevé type ODEON UP sur pied de marque JACOB DELAFON, ou équivalent, comprenant une cuvette surélevée à sortie horizontale.
- Réservoir complet a avec mécanisme économiseur d'eau 3/6 litres
- Sans lunette
- Tuyau de chasse coudé

- Accessoires

Sanitaire PMR

- WC PMR
- 1 Barre d'appui latérale à 135°
- 1 Porte papier à rouleau de 700 m fermant à clef
- 1 Porte balai avec balai
- 1 Miroir
- 1 Distributeur mural de savon liquide à bouton
- 1 Essuie-main à usage unique
- 1 Poubelle 12 l

Sanitaire

- WC
- 1 papier hygiénique à dévidage central (PVC)
- 1 Porte balai avec balai
- Lavabo double
- 1 Distributeur mural de savon
- 2 Miroirs
- 1 Poubelle 12l
- 1 sèche main automatique

Localisation :

SITE ARSENAL

BATIMENT CENTRAL

- Niveau 0, 1, 2, 3

BATIMENT J

- Niveau 2,3

SITE RODEZ

BATIMENT A

TRAVAUX DE MISE EN ACCESSIBILITE

UNIVERSITE TOULOUSE 1 – NOTICE DESCRIPTIVE LOT DEMOLITION GROS OEUVRE

- Niveau 0, -1, -2, -3
- BATIMENT B
- Niveau RDC, RDJ

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau sous-sol : Sanitaire
 - Niveau 0 et 1: Sanitaire
- BATIMENT MDE
 - Niveau 0 : Sanitaire
 - Niveau 1 : Sanitaire
 - Niveau 3 : Sanitaire
- BATIMENT AGENCE COMPTABLE
 - Niveau 0 : Sanitaire

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT C-H
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT D
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
- BATIMENT E
 - Niveau sous-sol : Sanitaires cafétéria
 - Niveau 0 : Sanitaires coté accueil et escalier E3
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires homme et femme
 - Niveau 3 : Sanitaires
- BATIMENT F
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
 - Niveau 5 : Sanitaires
- BATIMENT G
 - Niveau 0 : Sanitaires
- BATIMENT I
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- BATIMENT Q
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- BATIMENT S
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires

VESTIAIRES PMR

Les vestiaires actuels sont accessibles mais doivent faire l'objet de mises en conformité ; les travaux consisteront à :

- La dépose d'une partie des bancs pour espace PMR y compris évacuation à la décharge, ainsi que les reprises annexes (carrelage, faïence...°LOT REVETEMENT°)

- La pose d'une patère conforme à la réglementation PMR y compris toutes sujétions
- La fourniture d'un siège de douche plastique, pliable, non fixe,
- La pose d'une barre de douche avec pommeau à hauteur conforme y compris reprise réseaux, le cas échéant
- La fourniture et pose d'un distributeur de savon à hauteur réglementaire

Y compris toutes sujétions de pose et de mise en œuvre.

Localisation :

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT G
 - Niveau 0 : vestiaires et douche

DISTRIBUTION EF -ECS

- Distribution eau chaude et eau froide

Caractéristiques des canalisations

Toutes les canalisations à créer depuis les attentes seront réalisées en tube cuivre écroui anti corrosion selon la norme en vigueur. La confection des coudes ne devra entraîner aucune modification de section des canalisations.

La nature des supports et fixations sera fonction d'une part des canalisations et d'autre part du local traversé.

Dans les parcours apparents

- Colliers démontables chromés avec interposition d'un matériau résilient et fixation par chevilles expansives
- L'espacement des supports sera conforme aux normes afin qu'il ne soit constaté aucune flèche entre deux supports consécutifs.
- Dans les locaux où sont installés les appareils sanitaires, les alimentations seront encastrées soit dans les cloisons soit dans les maçonneries existantes.
- Lorsque le tracé de la tuyauterie ne permet pas le rattrapage des dilatations, celles-ci devront être compensées par des tyres de dilatation de préférence à tout autre dispositif.

- Caractéristiques de la robinetterie

Il sera prévu par le titulaire du présent lot des vannes d'arrêt ¼ de tour à boisseau sphérique permettant d'isoler les appareils sanitaires seuls ou en groupe. Ces vannes d'isolement seront implantées de façon à être aisément accessibles au service et à la maintenance.

- Corps laiton matricé nickelé
- Passage direct intégral
- Sphère en laiton chromé dur
- Joints PTFE avec purgeur et bouchon.

- Rinçage des installations

Conformément à l'article 20 du Règlement Sanitaire Départemental, la totalité des réseaux devra faire l'objet d'un rinçage méthodique et d'une désinfection réalisée par injection de permanganate de potassium à raison de 150 gr/m³.

Les canalisations devront rester en contact avec cette solution pendant 48h et le rinçage sera effectué pendant 24h.

Un procès-verbal établi par l'entreprise sera fourni au Maître d'œuvre enfin de chantier ainsi qu'une analyse de l'eau faite par un laboratoire agréé.

- Mise en œuvre des réseaux d'eau

L'alimentation des appareils sera mise en œuvre à partir des réseaux d'eau créés, y compris mise en œuvre et raccordements. Les réseaux d'eau circuleront en faux-plafonds et viendront alimenter les appareils sanitaires à partir de la cloison quand cela sera possible.

Les canalisations qui passeraient sous dalle béton seront non seulement isolées mais aussi équipées de traceurs chauffants.

▪ Alimentation eau froide :

Les réseaux seront réalisés en cuivre avec passage dans les faux plafonds, ou VS avec descente en encastré dans les cloisons pour alimentation de chaque point de puisage.

▪ Alimentation eau chaude :

Les réseaux seront réalisés en cuivre avec passage dans les faux plafonds, avec descente en encastré dans les cloisons pour alimentation de chaque point de puisage.

Evacuation eaux usées, eaux vannes.

- Evacuation eaux usées et eaux vannes de tous les appareils sanitaires décrits ci-avant.
- Tuyauteries PVC - Classe M1 - pente 1 cm/m mini
- Culottes et tés de dégorgement en pied de chute et à chaque dérivation horizontale
- Ventilation des chutes par tuile à douille ou clapet anti vide
- Canalisations sous dallage au lot gros œuvre

Localisation :

SITE ARSENAL

BATIMENT CENTRAL

- Niveau 0, 1, 2, 3

BATIMENT J

- Niveau 2,3

SITE RODEZ

BATIMENT A

- Niveau 0, -1, -2,- 3

BATIMENT B

- Niveau RDC, RDJ

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau sous-sol : Sanitaire
 - Niveau 0 et 1 : Sanitaire
- BATIMENT MDE
 - Niveau 0 : Sanitaire
 - Niveau 1 : Sanitaire
 - Niveau 3 : Sanitaire
- BATIMENT AGENCE COMPTABLE
 - Niveau 0 : Sanitaire

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT C-H
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT D
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
- BATIMENT E
 - Niveau sous-sol : Sanitaires cafétéria
 - Niveau 0 : Sanitaires coté accueil et escalier E3
 - Niveau 1 : Sanitaires

TRAVAUX DE MISE EN ACCESSIBILITE

UNIVERSITE TOULOUSE 1 – NOTICE DESCRIPTIVE LOT DEMOLITION GROS OEUVRE

- Niveau 2 : Sanitaires homme et femme
- Niveau 3 : Sanitaires
- Niveau 4 : Sanitaires
- **BATIMENT F**
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
 - Niveau 5 : Sanitaires
-
- **BATIMENT G**
 - Niveau 0 : Sanitaires
- **BATIMENT I**
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- **BATIMENT Q**
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires
- **BATIMENT S**
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires

VENTILATION

○ VMC SIMPLE FLUX

Fourniture et pose de bouche d'extraction adapté au réseau existant d'un système de Ventilation simple flux

- Bouches d'extraction Autoréglable

Le présent lot devra la fourniture et la pose de bouches d'extraction autoréglable. et de type BE, ou équivalent.
Elles seront en matière polystyrène blanche et auront un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa.
Elles seront placées en plafond par l'intermédiaire de manchettes.
Le choix esthétique des bouches devra être proposé et approuvé par le maître d'ouvrage.

○ Gaine de ventilation

Les travaux consistent à refaire un réseau de ventilation, compris adaptation par rapport à l'existant
Les réseaux de gaines seront réalisés en conduit métallique galvanisé compris raccords, assemblés
Par mastic VMC + vis autoforantes + bande autocollante aluminium.
Les gaines sont oblongues ou circulaires en fonction des possibilités de passage.

Les gaines rigides sont supportées à intervalles suffisamment rapprochés pour éviter leur Déformation.

L'étanchéité entre les différents tronçons de gaine doit être soignée et donner lieu à un débit de fuite maximum de 1 %.
Le percement et rebouchage dans l'existant sera dû par le présent lot.

Toutes les gaines sont totalement désolidarisées du bâtiment, ainsi que les unes des autres.
Les gaines rigides sont supportées à intervalles suffisamment rapprochés pour éviter leur déformation.

Localisation :

SITE ARSENAL

BATIMENT CENTRAL

- Niveau 0, 1, 2, 3

BATIMENT J

- Niveau 2,3

SITE RODEZ

BATIMENT B

- Niveau RDC, RDJ

SITE ANCIENNES FACULTES

- BATIMENT LAUTMANN
 - Niveau sous-sol : Sanitaire
 - Niveau 0 et 1 : Sanitaire
- BATIMENT MDE
 - Niveau 0 : Sanitaire
 - Niveau 1 : Sanitaire
 - Niveau 3 : Sanitaire

SITE MANUFACTURE DES TABACS

- BATIMENT D
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires coté bâtiment B et bâtiment C
- BATIMENT E
 - Niveau sous-sol : Sanitaires cafétéria
 - Niveau 0 : Sanitaires coté accueil et escalier E3
 - Niveau 1 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires homme et femme
 - Niveau 3 : Sanitaires
 - Niveau 4 : Sanitaires
- BATIMENT G
 - Niveau 0 : Sanitaires
- BATIMENT I
 - Niveau 0 : Sanitaires
 - Niveau 2 : Sanitaires