

Réfection de la cuisine du cercle mixte

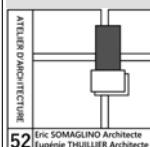
1 Avenue du 109ème RI

52903 CHAUMONT

MAITRE D'OUVRAGE
SECRÉTARIAT GÉNÉRAL POUR L'ADMINISTRATION DU
MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET
DIRECTION DE L'IMMOBILIER
RÉGION GRAND EST - DÉPARTEMENT HAUTE-MARNE
Espace Riberpray BP51064
57036 METZ Cedex01

Lot n°6
ELECTRICITE

CCTP



MAITRE D'OEUVRE :
SARL Atelier d'architecture 52
1 rue Raymond Savignac
52000 CHAUMONT
Tél : 03 25 35 39 45
Mél : atelier-architecture52@orange.fr



BUREAU D'ETUDES :
Fluid'CONCEPT
280 ZAC de la Petite Champagne -
BP 119
88303 NEUFCHATEAU CEDEX
Tél : 03.29.94.15.34
Mél : fluid-concept@fluid-concept.fr

Dossier	2438
Date	31/10/2025
Phase	DCE
Indice	

Table des matières

1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....	3
1.1 OBJET.....	3
1.2 BASES DE CALCUL.....	3
1.3 LIMITES DE PRESTATIONS	4
1.4 OPERATIONS DE CONTROLES ET ESSAIS.....	5
1.5 PIECES A FOURNIR.....	5
1.6 DOCUMENTS DE BASES - NORMES.....	5
1.7 CONNAISSANCE DES LIEUX.....	5
1.8 CONNAISSANCE DU PROJET.....	5
1.9 MARCHÉ GLOBAL ET FORFAITAIRE.....	6
1.10 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	6
1.11 PRÉLIMINAIRES AU CHANTIER.....	7
1.12 TRAVAUX DIVERS A CHARGE DU PRESENT LOT.....	7
2 PRESCRIPTION TECHNIQUE EN ÉLECTRICITÉ.....	8
2.1 CONDITION D'EXECUTION.....	8
2.2 MATERIELS COMPORTANT DES MASSES METALIQUES ACCESSIBLES.....	8
2.3 APPAREILLAGE.....	8
2.4 APPAREILS D'ECLAIRAGE.....	8
2.5 BLOCS D'ECLAIRAGE DE SECURITE.....	9
2.6 CIRCUITS TERMINAUX.....	10
2.7 SECTION DES CONDUCTEURS.....	10
2.8 CHEMINS DE CÂBLES.....	10
2.9 POSE DES CHEMINEMENTS.....	10
2.10 CÂBLAGE TELEPHONIQUE ET INFORMATIQUE.....	12
2.11 ETANCHEITE A L'AIR.....	13
2.12 MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE - MISSION DE BASE AU SENS DE LA LOI MOP.....	15
3 DEVIS DESCRIPTIF ET DE POSITION.....	15
3.1 TERRE.....	15
3.2 ARMOIRE(S) DE PROTECTION.....	16
3.3 ALIMENTATION(S).....	20
3.4 ÉQUIPEMENTS DES LOCAUX.....	25
3.5 LUMINAIRE(S).....	27
3.6 ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ.....	44
3.7 ALARME INCENDIE.....	45
3.8 TÉLÉPHONIE ET INFORMATIQUE.....	48
3.9 CHAUFFAGE.....	49
3.10 ARRET D'URGENCE.....	50
3.11 CHANTIER.....	50
3.12 FRAIS D'ETUDES.....	51
3.13 DEPOSE ET NEUTRALISATION.....	51
3.14 TRAVAUX DE MAINTIEN EN FONCTIONNEMENT EN SITE OCCUPE.....	52
3.15 DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS.....	52
3.16 PHASAGE.....	52
3.17 ECLAIRAGE ZONES HACHUREES R-1 (PSE 1 : Eclairage Zones hachurées R-1).....	52
3.18 DELESTEUR (PSE 2 : Delestage).....	53
3.19 SALADRIE (PSE 3 : Saladrie).....	53

Code

Désignation

1 **CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES**

1.1 **OBJET**

Le présent document a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux d'électricité à réaliser pour le compte de :

Secrétariat Général pour l'administration du ministère de l'intérieur est direction de l'immobilier

se rapportant à la réfection de la cuisine du cercle mixte à l'Ecole de Gendarmerie de Chaumont.

Ce document, propriété exclusive de Fluid'CONCEPT S.A.R.L., est strictement confidentiel ; il ne peut être communiqué, copié ou reproduit sans notre autorisation écrite (loi n° 57 295 du 11 mars 1957)

1.2 **BASES DE CALCUL**

1.2.1 **GENERALITES:**

Le présent chapitre est destiné à la détermination des installations.

Les indications qui y sont contenues sont contractuelles. Elles ont pour but de fixer les règles de calculs nécessaires à la détermination du matériel installés dans le bâtiment et de permettre la fourniture d'une note de calculs.

1.2.2 **PUISSANCE INSTALLEE :**

La puissance installée est la somme des puissances nominales de tous les récepteurs de l'installation auxquelles il sera appliqué les facteurs de simultanéité adéquate soit :

Armoires de distribution :

Nombre de circuits	Facteur de simultanéité
Ensemble entièrement testé 2 et 3	0,9
4 et 5	0,8
6 à 9	0,7
10 et plus	0,6
Ensembles partiellement testés choisir dans tous les cas	1

Fonction de l'utilisation :

Utilisation	Facteur de simultanéité
Éclairage	1
Chauffage et conditionnement d'air	1
Prises de courant	0,1 à 0,2

1.2.3 **CHUTE DE TENSION :**

La norme NF C 15-100 impose que la chute de tension entre l'origine de l'installation BT et tout point d'utilisation n'excède pas les valeurs du tableau 52.O ci-après.

Chute de tension maximale entre l'origine de l'installation BT et l'utilisation		
	Eclairage	Autres usages (force motrice)
Alimentation par le réseau BT de distribution publique	3 %	5 %

Méthode de calcul :

Le tableau ci-après donne les formules usuelles qui permettent de calculer la chute de tension dans un circuit donné par km de longueur.

Si :

Ib : courant d'emploi en ampère

L : longueur du câble en km

R : résistance linéaire d'un conducteur en / km

$$R = \frac{22,5 \text{ mm}^2 / \text{km}}{S \text{ (section en mm}^2\text{)}} \quad \text{pour le cuivre}$$

$$R = \frac{36 \text{ mm}^2 / \text{km}}{S \text{ (section en mm}^2\text{)}} \quad \text{pour l'aluminium}$$

Note : R est négligeable au-delà d'une section de 500 mm².

X : réactance linéique d'un conducteur en / km ; X est négligeable pour les câbles de section inférieure à 50 mm². En l'absence d'autre indication on prendra X = 0,08 / km

: déphasage du courant sur la tension dans le circuit considéré ; généralement :

éclairage : Cos = 1

force motrice :

- en démarrage : Cos = 0,35

- en service normal : Cos = 0,5

Code

Désignation

Un : tension nominale entre phases.
Vn : tension nominale entre phase et neutre.
Pour les canalisations préfabriquées, la résistance R et la réactance X sont indiquées par le constructeur.

Circuit	Chute de tension	
	En volt	en %
Biphasé : deux phases	$\Delta U = 2 I_b L (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$	$\frac{100 \Delta U}{U_n}$
Monophasé : phase et neutre	$\Delta U = 2 I_b L (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$	$\frac{100 \Delta U}{V_n}$
Triphasé équilibré : trois phases (avec ou sans neutre)	$\Delta U = \sqrt{3} I_b L (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$	$\frac{100 \Delta U}{U_n}$

1.2.4 SECTION DES CABLES :

La section minimale des câbles sera calculée suivant les règles de la NF C 15-100, en fonction de différents critères tels que :

- type de protection : fusible ou disjoncteur,
- mode de pose,
- type d'éléments conducteur et sa nature,
- cas d'installation : encastré, caniveaux, apparent, etc...,
- influence du nombre de circuit placé côte à côte,
- influence de la température.

1.2.5 SELECTIVITE :

Les dispositifs de protection différentiels seront choisis pour garantir une sélectivité verticale totale à 2 niveaux.

1.3 LIMITES DE PRESTATIONS

1.3.1 GENERALITES :

Il sera prévu toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, selon les règles de l'Art, le présent CCTP n'étant pas limitatif.

Toutefois, pour les différents besoins en force et alimentations diverses, l'entrepreneur devra les alimentations dans les limites indiquées à la suite du présent document.

D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification portée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres, seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

L'entrepreneur d'électricité doit à partir des limites de prestations indiquées ci-dessous le raccordement de ses installations.

L'origine de l'installation sera l'arrivée le TGBT.

L'entreprise devra :

- l'éclairage provisoire des zones de circulation,
- assurer la fourniture, le transport, le stockage et la pose de tous les matériels et appareils nécessaires à la réalisation complète des ouvrages,
- la mise en place de coffrets de chantiers (selon les besoins),
- exécuter les trous, tranchées, encastréments, scellements, percements et rebouchages,
- effectuer les travaux, sans porter atteinte à la stabilité, à la sécurité des ouvrages en particulier, lorsqu'il s'agit d'effectuer des saignées ou des percements dans les éléments porteurs,
- respecter les nus définitifs pour la pose de tout son appareillage,
- le nettoyage et l'enlèvement des gravas pour laisser les lieux propres (en cours et en fin de chantier),
- la protection antirouille des différentes pièces métalliques, qu'elles soient apparentes ou noyées en tranchée ou en percement.

Les caractéristiques indiquées dans les articles qui suivent sont établies pour préciser ce que l'on désire et constituent des prestations minimales.

L'installateur reste seul responsable des qualités et du rendement de ses installations, il est bien entendu que les éléments du présent document n'ont pas un caractère limitatif.

L'entrepreneur du présent lot doit des installations complètement terminées et ceci, dans tous détails, exécutés selon les règles de l'art. Il vérifiera sous sa propre responsabilité les opérations décrites au C.C.T.P., et les complètera par tous moyens à sa convenance.

Dans un même esprit, l'entrepreneur devra vérifier les quantités de matériel prévues au devis quantitatif, celui-ci étant établi à titre indicatif et devant servir de comparaison entre les différentes soumissions.

Au moment de la remise de son offre, l'entrepreneur devra avoir une parfaite connaissance des conditions de raccordement.

Si l'ensemble du matériel installé ne provient pas du constructeur indiqué, dans le présent document, l'installateur du fait de la remise de son offre, est tenu responsable du mauvais fonctionnement qui peut résulter d'un assemblage de pièces de mauvaises qualités ou mal adaptées.

Le prix forfaitaire auquel les installations sont traitées, ne peut en aucun cas être majoré en vue d'améliorer les conditions de satisfaction relatives à l'exploitation de ses installations ou à leur conformité aux prescriptions réglementaires.

L'installateur est responsable et doit la réparation des dommages de toute nature, pouvant, résulter de l'installation de son matériel. Il est seul responsable de tout accident aux personnes et aux biens.

L'entrepreneur devra assurer une parfaite coordination avec les autres entreprises de manière à assurer une exécution correcte des ouvrages.

Code	Désignation
1.4	OPERATIONS DE CONTROLES ET ESSAIS
1.4.1	<p>GENERALITES :</p> <p>Il sera procédé aux contrôles des matériaux et appareils de l'installation tant en usine que sur le chantier et ceci avant mise en œuvre conformément aux paragraphes correspondants ci-dessous.</p> <p>Un échantillon de chaque matériau ou appareil devra être fourni avant tout commencement des travaux pour approbation par les maîtres d'œuvre et conservés par de vers eux pour permettre le contrôle de l'installation exécutée avec des matériaux ou des appareils conformes aux échantillons remis.</p> <p>Les contrôles et essais des appareils seront effectués selon les normes du D.T.U.</p> <p>Il sera procédé aux essais en présence des responsables du bureau d'études. Dans le cas où l'entrepreneur ne pourrait pas tenir l'une ou l'autre garantie de son installation, après vérification par les essais, il sera procédé à l'étude en collaboration avec le B.E.T. des solutions de modifications de remplacement ou d'amélioration nécessaires pour parvenir aux résultats recherchés.</p>
1.4.2	<p>BUREAU DE CONTROLE</p> <p>L'entrepreneur devra fournir avant le début du chantier toutes les fiches techniques et plans de réalisation au bureau de contrôle afin que celui-ci donne son avis pour exécution.</p> <p>L'entrepreneur devra faire en sorte que l'obtention du certificat de conformité ne puisse retarder la livraison des installations.</p> <p>Le plus, l'entrepreneur devra se prêter à tous les essais, et vérifications qui pourront lui être demandés par le maître d'ouvrage ou par l'organisme agréé désigné pour faire la vérification. Pour les essais et vérifications sur le chantier, l'entreprise devra mettre sa main d'œuvre à la disposition du bureau de contrôle.</p>
1.4.3	<p>ESSAIS</p> <p>En remplacement des anciens essais COPREC l'entreprise procédera aux essais de fonctionnement relatifs aux ouvrages qu'il a réalisés, tels que définis dans les attestations de fonctionnement réalisées par l'AQC..</p> <p>Les résultats de ces essais seront consignés dans ces attestations d'essais de fonctionnement. Leur objectif est d'apporter la preuve, vis-à-vis du maître d'ouvrage, que la vérification du bon fonctionnement des équipements a été faite.</p> <p>Les fiches sont disponibles en ligne, sur le site de l'Agence Qualité Construction à la rubrique " Nos Ressources ".</p>
1.5	<p>PIECES A FOURNIR</p> <p>Un devis détaillé, comportant obligatoirement les quantités, prix unitaires et totaux correspondants par nature d'ouvrage.</p> <p>Avant le commencement des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plan des réservations dans les différents lots, - tous plans de détails éventuellement nécessaires en fonction des particularités des installations, - fiches techniques de tous les matériels utilisés, - plan de fourreautage, - schémas d'armoires électriques, - note de calcul des sections de câbles. <p>Pour la réception :</p> <p>Huit jours avant la réception, l'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre en cinq exemplaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plans et schéma d'armoires des installations conforme à la réalisation, - procès-verbaux d'essais et analyses, - sécurité incendie : procès-verbaux de classement au feu des matériaux, - le schéma de fonctionnement des installations, - les instructions claires et précises sur la conduite et l'entretien des appareils, - toutes indications utiles à la marche de chaque appareil. <p>Fourniture du dossier technique suivant CCAP.</p>
1.6	<p>DOCUMENTS DE BASES - NORMES</p> <p>L'ensemble des prescriptions contenues dans les règlements et normes énumérées ci-dessous sont impératives et devront être observées.</p> <p>Dans le cas de contradiction entre le présent document et la réglementation en vigueur, l'entrepreneur devra proposer la solution répondant aux normes.</p> <p>Si un changement de normalisation intervient en cours de travaux, il devra en faire part au maître d'œuvre qui prendra une décision en conséquence.</p> <p>Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-dessous et à défaut de documents techniques, précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions de mise en œuvre données par le fabricant où ces prestations devront être traitées par analogie avec les documents techniques visés ci avant.</p>
1.7	<p>CONNAISSANCE DES LIEUX</p> <p>L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.</p>
1.8	<p>CONNAISSANCE DU PROJET</p> <p>Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.</p> <p>Les matériaux employés seront de premier choix et mis en oeuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.</p> <p>L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.</p>

Code	Désignation
1.9	<p>MARCHÉ GLOBAL ET FORFAITAIRE</p> <p>Le présent lot est traité "à prix global et forfaitaire". Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens. S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre. Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.</p>
1.10	<p>DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS</p> <p>Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en oeuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.</p> <p>Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Oeuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).</p> <p>Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le code de l'Urbanisme ; - Le code de la construction et de l'habitation ; - Les Règles de l'Art ; - Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ; - Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ; - Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ; - Les Règles Professionnelles ; - Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ; - La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) ; - La Réglementation Thermique (RT 2012) si le bâtiment est neuf ; - La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005) ; - Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ; - Le code du travail (livre 2) ; - Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ; - Le code de l'environnement (partie législative) ; - Les règlements de sécurité ; - Les réglementations incendie ; - Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ; - La note de sécurité. - Les prescriptions de la santé publique. * Le règlement sanitaire * Les avis des Bâtiments De France ; * Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés privés (Norme P 03.001 de décembre 2000) ; * Le résultat de la campagne de sol ; * Les remarques du permis de démolir ; * Les attendus du permis de construire ; * La note de sécurité ; - Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ; - Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir. <p>Liste (non exhaustive) des D.T.U. applicables au marché :</p> <p>Basse tension (jusqu'à 1000 V en alternatif)</p> <ul style="list-style-type: none"> -NF C 15-100 (Décembre 2002) Règles des installations électriques à basse tension (jusqu'à 1000 V). Remarque : mise à jour en 2005 et amendements 1 à 5 (01/07/2015). Voir les dernières évolutions de la norme. -UTE C 15-103 [Mars 2004] 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 2003] Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection - Méthodes pratiques. -UTE C 15-106 [Décembre 2003] 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. -NF C 15-150-1 [Janvier 2002] Enseignes à basse tension et alimentation en basse tension des enseignes à haute tension (dites à tube néon). NF EN 50107-1 (C15-150-2) [Avril 2003] + A1 [juillet 2004] Installations d'enseignes et de tubes lumineux à décharge fonctionnant à une tension de sortie à vide assignée supérieure à 1 KV mais ne dépassant pas 10 KV - Partie 1 : Prescriptions générales. -UTE C 15-150-23 [Octobre 2001 + corrigendum Août 2002] Support pour tubes lumineux à décharge. -UTE C 15-201 [Juin 2004] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installations électriques des grandes cuisines. -NF C 15-211 [Août 2006] Installations électriques à basse tension - Installations dans les locaux à usage médical. Remarque : actualisation au printemps 2017. -UTE C 15-401 [Janvier 2004] Guide pratique - Groupes électrogènes - Règles d'installation. -UTE C 15-402 [Novembre 2004] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Alimentation sans interruption (ASI) de type statique - Règles d'installation. -UTE C 15-421 [Juin 2004] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installations alimentées en courant alternatif dont la fréquence nominale est comprise entre 100 et 400 Hz.

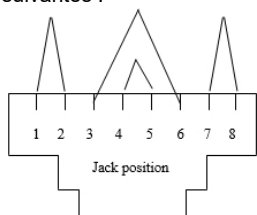
Code	Désignation
	<p>-UTE C 15-443 [Août 2004] : Guide pratique - Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres. Choix et installation des parafoudres.</p> <p>-UTE C 15-520 [Juillet 2007] Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Canalisations - Modes de pose – Connexions.</p> <p>-UTE C 15-559 [Novembre 2006] Installation Electrique à basse tension – Guide pratique – Installation d'Éclairage en très basse tension.</p> <p>-FD C 16-600 (Juin 2015) Etats des installations électriques des immeubles à usage d'habitation. XP C 16-600 annulée le 27 janvier 2016. NF C 16-600 a été publiée en juillet 2017 par l'AFNOR.</p> <p>-UTE C 15-755 [Février 2005] 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</p> <p>-C 15-801 [Mai 2009] Produits mobiliers comportant un équipement électrique - Mise en œuvre des règles de sécurité électrique. Remarque : mise à jour en juin 2012.</p> <p>-UTE C 15-900 [Mars 2006] : Guide pratique - Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie - Installation des réseaux de communication.</p> <p>Distribution d'énergie électrique</p> <p>-NF C 14-100 (Févier 2008) Installations de branchement à basse tension. Remarque : amendement 1 (Mars 2011), amendement 2 (Août 2014), amendement 3 (Mars 2016). En cours de révision.</p> <p>Éclairage extérieur et public</p> <p>-NF C 17-200 (Juin 2009) Installations d'éclairage extérieur – Règles. Remarque : mise à jour le 24 septembre 2016 avec modification du titre : « Installations électriques extérieures ».</p> <p>-FD C 17-202 [Janvier 2017] Installations d'éclairage extérieur</p> <p>-NF C 17-205 [Août 2014] Installations d'éclairage extérieur - Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection : Remarque : révision en cours (publication prévue pour l'été 2017).</p> <p>-UTE C 17-210 [Août 2003] Installations d'éclairage public - Guide pratique - Dispositifs de déconnection automatique pour l'éclairage public.</p> <p>Protection contre la foudre</p> <p>-UTE C17-100-2 (Septembre 2004) : Guide pratique – Protection contre la foudre –Partie 2 : évaluation des risques. Remarque : mise à jour le 1er janvier 2005.</p> <p>-NF EN 62-305-1 [Juin 2006] : Protection contre la foudre - Partie 1: Principes généraux. Remarque : mise à jour en décembre 2013.</p> <p>-NF EN 62-305-2 [Novembre 2006] : Protection contre la foudre - Partie 2: Evaluation du risque. Remarque : mise à jour en décembre 2012.</p> <p>-NF EN 62-305-3 [Avril 2009] : Protection contre la foudre - Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains. Remarque : mise à jour en décembre 2012.</p> <p>-NF EN 62305-4 [Décembre 2006] : Protection contre la foudre - Partie 4: Réseaux de puissance et de communication dans les structures. Remarque : mise à jour en décembre 2012.</p> <p>-NF C 17-102 [Août 2009] Protection contre la foudre - Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage. Remarque : mise à jour en septembre 2011, norme d'application obligatoire.</p> <p>Haute tension (au-delà de 1000 V en alternatif)</p> <p>-NF C 13-100 [Janvier 2006] : Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV). Remarque : révision en avril 2015.</p> <p>-NF C 13-200 [Septembre 2009] Installations électriques à haute tension – Règles.</p> <p>-NF C 13-205 [Juillet 1994] Installations électriques à haute tension - Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection.</p> <p>Habilitation électrique de personnes</p> <p>-NF C 18-510 [2012] Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique. Remarque : norme d'application volontaire (10/02/16).</p> <p>-UTE C 18-531 (Juin 2012) : Prescriptions de sécurité électrique pour le personnel exposé au risque électrique lors d'opérations d'ordre non électrique et lors d'opérations d'ordre électrique simples.</p> <p>-UTE C 18-540 (Septembre 1996) : Carnet de prescriptions de sécurité électrique destiné au personnel habilité (Basse tension / Hors tension). Remarque : révision en juin 2012 avec nouveau titre : « Prescriptions de sécurité électrique pour les opérations basse tension sur les installations et les ouvrages hors travaux sous tension ».</p>
1.11	PRÉLIMINAIRES AU CHANTIER
1.11.1	<p>DÉMARCHE AUPRÈS DES SERVICE PUBLIC</p> <p>L'entrepreneur doit effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc..) en vue de l'exécution des ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc...). Il a à sa charge tous les frais en résultant.</p>
1.11.2	<p>PRISE DE POSSESSION DU SITE</p> <p>L'entrepreneur prendra possession du chantier dans l'état où il se trouve. Toute circulation risquant de provoquer des déformations de voirie sera interdite. L'entrepreneur devra la préparation et l'aménagement de l'emprise de ses aires de stockage et de préparations.</p>
1.11.3	<p>TENUE DES OUVRAGES</p> <p>Le fait que les ouvrages soient exécutés sous la surveillance éventuelle d'un maître d'oeuvre et d'un organisme de contrôle, ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui est tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages en fonction de l'état des sols existants et des charges imposées, conformément à la législation en vigueur.</p>
1.12	<p>TRAVAUX DIVERS A CHARGE DU PRESENT LOT</p> <p>Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.</p> <p>Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :</p> <p>* La fourniture, le transport et la mise en oeuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.</p> <p>* L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.</p>

Code	Désignation
	<p>* Les plans des locaux techniques et des terrasses avec indication des surcharges dues aux matériels. * Les plans de réservation dans les structures, avec cotations, à l'échelle * Les plans de positionnements et sections des sorties de toitures, des gaines maçonnées, de trappes de visites, des réservations nécessaires avec les degrés coupe-feu requis. * Exécuter les trous, tranchées, encastrements, scellements, percements et rebouchages nécessaires * Fournir les besoins en arrivée d'eau, de gaz et puissances électriques. * Les données et vérifications de tous les complexes isolants. * Tous les supports, suspentes et chaises pour les conduits, appareils et gaines. * Le raccordement électrique des appareils, armoires, tableaux de commandes, coffrets, etc. * La fourniture et mise en place des armatures ou systèmes limitant la fissuration en dessous des tubes * Les peintures antiroUILLES des ouvrages, appareils, canalisations et supports de tuyauterie ainsi éventuellement les peintures conventionnelles avec étiquetage des réseaux. * L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise. * L'évacuation des déchets de l'entreprise aux décharges publiques et des nettoyages réguliers. * La participation aux réunions de chantier sur demande de la Maîtrise d'oeuvre</p>
2	<p><u>PRESCRIPTION TECHNIQUE EN ÉLECTRICITÉ</u></p>
2.1	<p>CONDITION D'EXECUTION</p> <p>L'ensemble des travaux doit être exécuté selon les règles de l'art: Lorsque pour un matériel déterminé, les normes prévoient l'attribution de la marque nationale de conformité aux normes (NF SE ou NF ÉLECTRICITE) ou de la marque de qualité USE, il ne sera fait emploi que de matériel revêtu de cette marque. Le matériel proposé ne faisant pas l'objet de ces normes, devra présenter toutes les qualités de solidité, de durée, d'isolement et de bon fonctionnement désirable. Le matériel devra être neuf et de premier choix. La distance séparant une canalisation électrique posée en apparent d'une canalisation non électrique, devra être d'au moins 3 cm entre les surfaces extérieures de celles-ci. Les conducteurs seront repérés par l'emploi de couleurs, suivant réglementation (principalement pour les conducteurs neutres et conducteurs de protection). Les épissures seront strictement interdites, tous les raccordements devant s'opérer par l'intermédiaire de bornes avec dispositif de serrage adéquat. Les conducteurs ne seront dénudés que sur la longueur pénétrant dans les bornes, aucun effort mécanique ne sera appliqué au point de raccordement des conducteurs, les efforts seront repris de part et d'autre par des dispositifs appropriés. Le repiquage sur les luminaires ne possédant pas de dispositifs appropriés est interdit, il doit être fait usage de boîtes de dérivation dès que l'on a deux luminaires sur un même circuit. Les matériaux doivent être disposés de manière qu'une élévation importante de température ne puisse provoquer le feu à l'extérieur.</p>
2.2	<p>MATERIELS COMPORTANT DES MASSES METALIQUES ACCESSIBLES</p> <p>L'emploi de matériel comportant des masses métalliques nécessitant leur mise à la terre par un conducteur de protection devra être limité dans la mesure du possible. Sauf cas d'exception, il serait fait emplois aussi bien pour les appareils, boîtes de dérivation et conduits, de matériels à enveloppes isolantes ou de classe II. Les manchettes et enjoliveurs de l'appareillage seront en matière isolante, les enjoliveurs métalliques ne seront admis que s'ils sont séparés de l'appareillage par une plaque isolante fixe. Toutes les masses métalliques seront reliées au circuit de terre par un conducteur de protection y compris les armatures des appareils d'éclairage.</p>
2.3	<p>APPAREILLAGE</p> <p>Commande Tous les dispositifs de commande, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent-être : - situés à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m du sol, - situés à plus de 0,40m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant, - manœuvrables en position debout comme en position assis.</p> <p>Boite de dérivation : - Encastrées : elles seront en Bakélite ou en plastique avec entrées défonçables et couvercle vissé (les couvercles encliquetables ne seront pas admis). -Apparentes : elles seront en plastique d'un type étanche, avec couvercle vissé.</p> <p>Interrupteur : - Encastrés : Ils comporteront tous une boîte d'encastrement étanche à l'air en plastique adapté au type de matériaux dans lequel elle est encastrée. - Apparents : -Non étanches: ils seront montés sur cadre sailli. -Étanches : Ils seront sous boîtier plastique, le tube avec le câble d'alimentation pénétrera dans l'appareil par l'intermédiaire d'un dispositif étanche.</p> <p>Prise de courant : Même dispositif que pour les interrupteurs. Les prises de courant seront d'un type normalisé 10 / 16 A + T. Elles seront en puits et à éclipses. Dans les locaux secs ou temporairement humides, et non-conducteurs, les socles de prises de courant seront situés à moins d'un mètre de tout point ou tout élément conducteur. 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 25 cm au-dessus du sol fini. Toutes les prises de courant seront munies d'un contact de terre.</p>
2.4	<p>APPAREILS D'ECLAIRAGE</p> <p>Les niveaux d'éclairement moyen après 500 heures de fonctionnement et avec un facteur de dépréciation de 1,25 Les niveaux d'éclairement seront ceux recommandés par l'AFE (Association Française de l'Éclairage) exception faite des précisions</p>

Code	Désignation
2.5	<p>supplémentaires données dans la suite du présent document. Les installations seront prévues pour l'obtention d'un niveau d'éclairage uniforme et devront répondre aux valeurs minimums après la période de dépréciation d'après la norme EN 12464-1 Les appareils d'éclairage seront de type Leds Les critères de performance des luminaires: Informations relatives aux caractéristiques du produit obligatoires selon la norme IEC 2722-2-1 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Puissance d'entrée assignée (? en W) 2. Flux lumineux assigné (? en lm) 3. Efficacité lumineuse assignée (? en lm/W) 4. Distribution des intensités lumineuses assignée (facultative, en cd ou cd/klm) 5. Température de couleur proximale assignée (?? en K) 6. Indice de rendu des couleurs assigné (???) 7. Température ambiante de fonctionnement assignée liée aux performances du luminaire (?? en °C) 8. Durée de vie utile médiane assignée (?? en heures avec ? étant le facteur de maintien du flux lumineux associé en %) 9. Valeur assignée de défaillance brusque (en %) <p>Exigences relatives à l'éclairagisme (selon les normes CEN) Lorsqu'il s'agit de déterminer quelle est la meilleure solution pour une application donnée, nous devons comprendre ce qui doit être calculé pour garantir un environnement éclairé correctement. Lorsque les exigences sont spécifiques à la solution d'éclairage d'une d'application précise, un projet d'éclairage doit être réalisé. Dans ce cas, les exigences en matière de données relatives aux luminaires doivent être axées sur l'application en question pour s'assurer que la solution d'éclairage définie conviendra à l'application. Toute donnée qui n'est pas sollicitée par les exigences de l'application doit être considérée comme secondaire.</p> <p>les normes d'application d'éclairage sont les suivants : IEC 62722-2-1-2016 – Exigences particulières pour les luminaires LED EN 12464-1-2011 – Lumière et éclairage : Éclairage des lieux de travail - Partie 1 : Lieux de travail intérieurs EN 12464-2-2014 – Lumière et éclairage : Éclairage des lieux de travail - Partie 2 : Lieux de travail extérieurs EN 15193-2007 – Performance énergétique des bâtiments : Exigences sur l'énergie pour l'éclairage EN 13201-2-2015 – Éclairage routier – Partie 2 : Exigences de performance EN 13201-5-2016 – Éclairage routier – Partie 5 : Indicateurs de performance énergétique EN 12193-2007 – Lumière et éclairage : Éclairage sportif</p> <p>La dépréciation du flux lumineux d'un lot de luminaires LED à un moment donné est appelée « durée de vie utile » et s'exprime en général par LxBy. Le lot considéré comprend uniquement les luminaires LED qui fonctionnent encore Afin de comparer sans ambiguïté les données de durée de vie des fabricants, l'IEC a introduit la notion de durée de vie utile médiane, notée Lx, sans mention de By. La durée de vie utile médiane est la durée de fonctionnement après laquelle 50 % des luminaires d'un lot ont un flux dégradé. Lorsque la durée de vie est exprimée avec Lx, c'est donc qu'il s'agit de la durée de vie utile médiane (qui correspond à LxB50).</p> <p>Fixation: Lorsque les luminaires sont encastrés dans les faux plafonds, leur fixation sera reprise sur les structures du bâtiment et non sur les faux plafonds. Toutes les adaptations nécessaires pour reprendre la structure (ferrures - tiges filetées - système d'accrochage) sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot. Les luminaires devront être fixés aux éléments stables de la structure, filins ect...) Les marques et types des luminaires sont précisés dans la suite du présent document. Dans le cas où l'entrepreneur proposerait d'autres marques, les luminaires proposés devront avoir la même apparence, les mêmes caractéristiques et la même garantie que ces derniers. Ils devront être certifiés NF EN 60598. Le Bureau d'Études se réserve la faculté de revenir au modèle précité, au cas où les appareils proposés ne correspondraient pas aux conditions requises. Le type des luminaires est précisé au chapitre équipement des locaux.</p> <p>BLOCS D'ECLAIRAGE DE SECURITE</p> <p>Normes: Les blocs autonomes doivent être conformes à la norme européenne NF EN 60598.2.22 et aux normes françaises NFC 71800 / 801/ 805. Les blocs autonomes SATI doivent de plus être conformes à la norme NFC 71820. Le marquage "performance SATI" est une preuve de cette conformité. Pour garantir la conformité aux normes exigées (NF EN 60598.2.22 et série NF C 71-800) et l'aptitude à l'usage décrite dans le règlement de sécurité, il est recommandé d'installer des BAES, BAEH et LSC admis à la marque NF AEAS. Principaux domaines réglementés et différents textes officiels : Établissement recevant du public de 1° - 2° - 3° - 4° et 5° catégorie, Règlement de sécurité du 25 juin 1980 modifié et complété contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, Décret 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié pris pour l'exécution des dispositions du livre 2 du Code du travail (titre 3 Hygiène, sécurité et conditions de travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, Décret du 2 août 1983 relatif à l'éclairage des lieux de travail, Arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité, Arrêté du 2 octobre 1978 relatif aux blocs autonomes d'éclairage de sécurité utilisés dans les établissements recevant du public. Tous les blocs autonomes devront être conformes à la nouvelle réglementation Ils devront également être munis d'un dispositif de télécommande à distance.</p> <p>Règles de mise en oeuvre : - Éclairage d'évacuation Il est obligatoire dans les dégagements (couloirs, escaliers, halls). Tous les changements de direction, obstacles et sorties doivent être indiqués avec les étiquettes de signalisation des issues. Si deux blocs successifs sont éloignés de plus de 15 m, il faut intercaler un bloc supplémentaire. Ces foyers seront complétés s'il y a lieu par</p>

Code	Désignation
	<p>autant d'autres foyers qu'il est nécessaire pour que toute personne se dirigeant vers l'extérieur voie au moins une paroi directement éclairée par ces foyers.</p> <p>- <u>Éclairage d'ambiance</u> Il est obligatoire dans les salles ou halls si l'effectif du public atteint : - 100 personnes ou plus, - 50 personnes ou plus si les salles ou les halls sont situés en sous-sol. Dans tous les cas, il faut : - un flux lumineux de 5 lumens/m² de surface au sol, - au moins 2 blocs d'éclairage d'ambiance par salle ou hall, - une distance maximum entre 2 blocs correspondant à 4 fois leur hauteur au-dessus du sol.</p> <p>- <u>BAPI</u> il est obligatoire aux locaux technique du service électrique des BAPI (Bloc autonome portable d'intervention)</p> <p>- <u>Éclairage de remplacement</u> Les établissements comportant des locaux à sommeil doivent au choix, être équipés d'un groupe électrogène d'éclairage de remplacement ou posséder une installation d'éclairage d'évacuation complétée par des BAEH conformes à la NF C 71-805 qui assurent seuls l'éclairage en cas de coupure de l'éclairage normal, les BAES étant automatiquement mis au repos pour conserver leur autonomie. L'allumage des BAES est piloté par le déclenchement de l'alarme incendie.</p> <p>Dans le cas d'une source centralisée, l'autonomie est portée à 6 heures.</p>
2.6	<p>CIRCUITS TERMINAUX</p> <p>Le nombre de points d'éclairage ou de prises de courant 10 / 16 A + T alimentés par un même circuit est limité à 8 (sauf pour les locaux de grande surface où le nombre pourra être supérieur en tenant compte de l'intensité admissible dans les câbles d'alimentation et des dispositifs de protection). Des circuits spéciaux seront prévus pour l'alimentation des appareils de forte puissance. L'alimentation des cages d'escaliers, des circulations se fera par des circuits terminaux indépendants. L'alimentation des locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes se fera par deux circuits terminaux éclairage indépendants.</p>
2.7	<p>SECTION DES CONDUCTEURS</p> <p><u>Conducteurs parcourus par le courant :</u> Les courants admissibles dans les conducteurs ne devront pas être supérieurs aux valeurs des tableaux 52.F ou 52.G suivant les modes de pose indiqués au tableau 52.C de la NF C 15-100. Les facteurs de correction pour la température d'ambiance, le groupement des conducteurs, la pose jointive, les conducteurs en parallèle, devront être appliqués. 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 prise de courant 10 / 16 A, - 4.0 mm² pour les circuits terminaux prise de courant 30 A, - 6.0 mm² pour les circuits terminaux prise de courant 32 A.</p> <p><u>Conducteur de neutre :</u> Dans les circuits polyphasés, la section du conducteur neutre peut être inférieure à celle des conducteurs de phase dans les conditions énoncées de la norme NF C 15-100.</p> <p><u>Conducteur de protection :</u> Si les sections de conducteurs de protection ne font pas partie de la canalisation d'alimentation, ils doivent avoir une section d'au moins : - 2.5 mm² si les conducteurs de protection comportent une protection mécanique, - 4.0 mm² si les conducteurs de protection ne comportent pas de protection mécanique. Si les conducteurs de liaison électrique sont noyés, ils devront obligatoirement être disposés sous conduits. Toutes les sections seront calculées compte tenu des puissances à alimenter, les appareils absorbants une puissance importante doivent être alimentés - chacun par un circuit terminal distinct.</p>
2.8	<p>CHEMINS DE CÂBLES</p> <p>Les chemins de câbles seront de type fil galvanisé à chaud. Ils seront à bord arrondis de série légère ou renforcée, en fonction du poids des câbles à supporter. La largeur des dalles sera limitée à 0.5 m, lorsque cette dimension est insuffisante, il sera fait usage de plusieurs dalles en parallèle. Dans chaque dalle, il sera prévu une réserve de 30 %. Les chemins de câbles devront être supportés tous les 1.50 m à l'aide d'équerres galvanisées à chaud boulonnées. Tous les chemins de câbles seront mis à la terre et reliés au réseau général, les liaisons entre les différentes dalles se feront à l'aide de tresse cuivre boulonnée de part et d'autre. Ils ne devront pas avoir de parties cisailantes.</p>
2.9	<p>POSE DES CHEMINEMENTS</p> <p><u>En chemin de câbles :</u> Seuls les câbles unipolaires ou multipolaires sont admis en pose sur les chemins de câbles. Les câbles seront posés sur les chemins de câbles en évitant tout vrillage, ils seront attachés sur le chemin de câble à l'aide de colliers crantés type RILSAN en découpant le surplus après serrage. 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. Tous les câbles seront repris par des systèmes de repérage pour câbles.</p> <p>Passages des câbles : Quels que soient les dispositifs de passage retenus, ils doivent respecter les contraintes d'environnement du paragraphe 2.10.3. Les câbles métalliques et optiques ne doivent subir aucune contrainte mécanique excessive : pliage, traction, écrasement lors de leur mise en</p>

Code	Désignation
	<p>place. Le rayon de courbure maximum notamment sera conforme aux recommandations du fabricant du câble. Tous les chemins de câbles, distribution primaire et horizontale, auront une capacité qui permettra d'augmenter la quantité de câble de 25 % minimum. Les écartements entre les fixations des chemins de câble seront tels que la rigidité avec le poids maximum pouvant être en place ne soit jamais mise en cause. Dans les bureaux, on choisira un modèle de plinthe avec une séparation courant fort / courant faible d'au moins 50 mm. Elles seront de types " passage ouvert " (les câbles sont posés donc aisés à manipuler). Les prises courants forts, courants faibles seront groupées séparément. Les ouvrages instables ou entachés de " malfaçons " seront refusés, le travail de réfection étant à la charge de l'installateur.</p> <p><u>En apparent :</u> Les canalisations peuvent être réalisées, soit en câble de la série U 1000 RO 2V ou AO5 VVU, posés sous colliers. Les différents points de fixation seront suffisamment rapprochés pour que les câbles ne s'incurvent pas sous l'effet de leur propre poids. La distance entre 2 points de fixation successifs ne sera pas supérieure à : - câble AO5 VVU et U 1000 RO 2 V : 0.40 m, - câble U 1000 RG PFV : 0.75, - les câbles pourront également être posés sous tubes façon " MÉTRO ", - en fils de la série HO7 VU posés sous tube, acier émaillé, - en fils de la série HO7 VU posés sous tube IRO.</p> <p><u>Dispositions particulières concernant la pose des différents conduits :</u> - la protection des conducteurs doit être assurée mécaniquement de façon continue. En ce qui concerne le tube IRO, l'assemblage peut s'effectuer par emboîtement, - au droit des joints de dilatation lorsqu'il est fait usage de tube de la série R. Ceux-ci seront séparés d'environ 5 cm et raccordés par des manchons coulissants d'une longueur minimale de 20 cm, - lors de la coupure d'un conduit ou du filetage de son extrémité, toutes les bavures intérieures susceptibles de dégrader l'isolant des conducteurs devront être enlevées, - lorsqu'un conduit a reçu un façonnage (filetage ou cintrage...), les parties mises à nu oxydables doivent être revêtues d'une peinture antirouille, - les conduits de la série M, doivent être mis à la terre, - les conduits doivent être fixés à l'aide de pattes, colliers ou étriers. Les distances entre points de fixation ne seront pas supérieures à 0.80 m pour les conduits rigides, 0.60 m pour les conduits cintrables, 0.33 m pour les conduits souples.</p> <p><u>En encastré :</u> Les canalisations seront réalisées en fils de la série HO7 VU posés sous conduits sous réserve du respect des conditions d'emploi fixées par la norme NF C 15-100 et en particulier : - les conduits de degré de protection 5 (IRO et ICO) peuvent être posés avant construction de la maçonnerie sous réserve que le mode de construction empêche les conduits d'être exposés à des chocs endommageables, - les conduits de degré de protection supérieur à 5 (ICD - MSB - MRB) sont admis en montage encastré soit avant construction de la maçonnerie, soit après construction de la maçonnerie, - les conduits ICD 6, qui ne possèdent pas la qualité de non-propagation de la flamme, caractérisés par les couleurs jaunes - orangé, doivent être complètement enrobés par des matériaux incombustibles, aux extrémités des parcours encastrés. Ces conduits peuvent être apparents sur une longueur au plus égale à 11 cm, sauf dans les locaux à risque d'incendie ou d'explosion. Les canalisations encastrées dans les cloisons le seront soit le long de l' huisserie, soit en bout. Il ne sera admis aucune saignée coupant un panneau en son milieu.</p> <p><u>En faux plafond et en vide de construction :</u> Les plafonds suspendus (faux plafonds) démontables, ne sont considérés comme des vides de construction, les conditions de pose sont les mêmes que celles du montage apparent, les canalisations étant fixées ou supportées indépendamment des panneaux démontables. Dans les vides de construction, les canalisations seront constituées de fils HO7 VU sous gaine ICO APE, de câbles multipolaires ou unipolaires à condition que les conducteurs et câbles puissent être posés ou retirés sans intervention sur les éléments de construction du bâtiment. Les conducteurs, câbles, conduits doivent être non-propagateur de la flamme. Nota : les faux plafonds non démontables sont considérés comme des vides de construction.</p> <p><u>Sous plinthe et moulure en matière thermoplastique :</u> En l'absence de plinthes, la partie inférieure des moulures devra être à 10 cm minimum du sol fini. Dans le cas des plinthes rainurées, le conducteur le plus bas sera à 15 mm minimum au-dessus du sol fini. Les moulures ne seront pas noyées dans la maçonnerie ou la plâtrerie, ni même recouvertes de papier peint ou tenture. Le mode de pose peut être : cloué, vissé ou collé. Les couvercles seront indémontables à la main. Il sera employé du matériel conforme aux règles de l'UTE C 68-093, ainsi que tous les accessoires tels que : embout d'extrémité, angle intérieur et extérieur à rayon variable, angle plat à rayon variable, dérivation en té et en angle, joint agrafe, boîte pour point de centre, élément de liaison, cadre d'appareillage, etc... Nota : les coupes de raccordement seront systématiquement refusées.</p> <p><u>En enterré :</u> Types de câbles pouvant être enterrés et conditions de pose : - les câbles armés d'acier et comportant sous l'armature, une gaine d'étanchéité, peuvent être placés directement dans le sol (câbles U 1000 RGFV et HFG 1000), - les câbles sans armure mais comportant une gaine épaisse (U 1000 RO 2V) nécessitent une protection mécanique indépendante contre le choc des outils métalliques à main, - les autres câbles (A 05 VVU) doivent être placés dans des conduits ou dans des fourreaux. Les câbles doivent être enfouis en terrain normal au moins à 60 cm de la surface du sol. Cette profondeur est portée à 1 m à la traversée des voies accessibles aux voitures et dans une zone de 50 cm de part et d'autre des voies accessibles. Lorsqu'une canalisation enterrée croise une autre canalisation électrique enterrée, elles doivent se trouver en principe à une distance minimale de 0 m 20. Lorsqu'une canalisation enterrée longe ou croise des conduits d'eau, d'hydrocarbure, de gaz, d'air comprimé ou de vapeur également enterrée,</p>

Code	Désignation																								
	une distance minimale de 0 m 20 doit exister entre leurs points les plus rapprochés. Toute canalisation enterrée doit être signalée par un dispositif avertisseur placé au moins à 10 cm au-dessus d'elle.																								
2.10	CÂBLAGE TELEPHONIQUE ET INFORMATIQUE																								
2.10.1	IDENTIFICATION ET REPERAGE DES LIAISONS Toutes les liaisons doivent être clairement repérées sur les connecteurs, modules ou prises, auxquelles elles aboutissent. La codification sera proposée par l'entreprise de câblage en fonction de la configuration, de la taille du site et du type de logiciel de gestion (s'il en existe un) Le repérage se fera de manière indélébile par des étiquettes sur les modules de raccordements aux répartiteurs ainsi que sur les prises dans les bureaux. Les gaines des câbles devront être identifiées au moins à leurs extrémités.																								
2.10.2	PASSAGE DE CABLES Quels que soient les dispositifs de passage retenus, ils doivent respecter les contraintes d'environnement du paragraphe 2.10.3. Les câbles métalliques et optiques ne doivent subir aucune contrainte mécanique excessive : pliage, traction, écrasement lors de leur mise en place. Le rayon de courbure maximum notamment sera conforme aux recommandations du fabricant du câble. Tous les chemins de câbles, distribution primaire et horizontale, auront une capacité qui permettra d'augmenter la quantité de câble de 25 % minimum. Les écartements entre les fixations des chemins de câble seront tels que la rigidité avec le poids maximum pouvant être en place ne soit jamais mise en cause. Dans les bureaux, on choisira un modèle de plinthe avec une séparation courant fort / courant faible d'au moins 50 mm. Elles seront de types " passage ouvert " (les câbles sont posés donc aisés à manipuler). Les prises courants forts, courants faibles seront groupées séparément. Les ouvrages instables ou entachés de " malfaçons " seront refusés, le travail de réfection étant à la charge de l'installateur.																								
2.10.3	CONTRAINTE D'ENVIRONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE Le respect des contraintes d'environnement ci-après conditionne directement les performances de l'infrastructure de câblage. La perturbation des données transmises sur le câblage à pour origine les champs électromagnétiques ou électriques. Ces champs " parasites " induisent sur les lignes des signaux plus ou moins importants qui vont modifier le signal transmis. On veillera à respecter les distances de séparation courants forts / courants faibles suivantes : - cheminement parallèle jusqu'à 2.5 m = 2 cm minimum, - cheminement parallèle de 2.5 m à 10 m = 4 cm minimum, - cheminement parallèle au-delà de 10 m = 30 cm minimum. Le croisement perpendiculaire est autorisé. Le recourt à la fibre optique est à envisager dans un environnement fortement perturbé (laser, haute tension ...) ou liaison supérieur à 90 m.																								
2.10.4	ORGANISATION DU RESEAU DE TERRE Le problème de la mise à la terre est un problème complexe qui met enjeu la sécurité des personnes, il est demandé à l'entreprise de câblage d'expliquer sa politique en la matière. Toutes les terres d'un immeuble doivent être interconnectées. Le raccordement doit s'effectuer le plus près possible de l'origine de la terre (puits de terre). Si l'on est amené à faire une terre spécifique informatique, on veillera que cette spécificité soit rigoureusement respectée. Les fermes des répartiteurs seront raccordées à la terre informatique. Les chemins de câble métallique seront raccordés à la terre générale. Un onduleur ne doit pas être la référence de la terre informatique, il sera raccordé à la terre générale.																								
2.10.5	PRISE ADAPTABLE 45 Tous les câbles horizontaux de 100 ohms seront terminés à la prise avec un connecteur qui aura les caractéristiques du tableau 8. Les dispositions d'affectation des paires seront les suivantes : <div><p>Jack position</p></div> <p><i><u>Nota : Les meilleures caractéristiques sont obtenues sur les positions 1, 2, et 7, 8 qui seront utilisées préférentiellement pour les liaisons hauts débits.</u></i></p>																								
2.10.6	CONVENTION DE RACCORDEMENT DES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS <table><tr><th>Réseaux</th><th>Nombre de paires</th><th>Affectation sur RJ45</th></tr><tr><td>Téléphonie, LS</td><td>1</td><td>7-8</td></tr><tr><td>Téléphonie, LS</td><td>2</td><td>7-8 ; 4-5</td></tr><tr><td>Accès Numéris SO</td><td>2</td><td>3-6 ; 4-5</td></tr><tr><td>Accès Numéris S2</td><td>2</td><td>4-5 ; 1-2</td></tr><tr><td>802.3 Ethernet</td><td>2</td><td>1-2 ; 3-6</td></tr><tr><td>802.5 Token Ring</td><td>2</td><td>1-2 ; 3-6</td></tr><tr><td>Vidéo analogique</td><td>2</td><td>1-2 ; 3-6</td></tr></table>	Réseaux	Nombre de paires	Affectation sur RJ45	Téléphonie, LS	1	7-8	Téléphonie, LS	2	7-8 ; 4-5	Accès Numéris SO	2	3-6 ; 4-5	Accès Numéris S2	2	4-5 ; 1-2	802.3 Ethernet	2	1-2 ; 3-6	802.5 Token Ring	2	1-2 ; 3-6	Vidéo analogique	2	1-2 ; 3-6
Réseaux	Nombre de paires	Affectation sur RJ45																							
Téléphonie, LS	1	7-8																							
Téléphonie, LS	2	7-8 ; 4-5																							
Accès Numéris SO	2	3-6 ; 4-5																							
Accès Numéris S2	2	4-5 ; 1-2																							
802.3 Ethernet	2	1-2 ; 3-6																							
802.5 Token Ring	2	1-2 ; 3-6																							
Vidéo analogique	2	1-2 ; 3-6																							

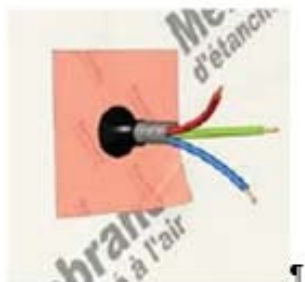
Code	Désignation
	<p>Pour l'installation, seule la longueur d'enveloppe de câble requise pour la terminaison doit être dégainée, la longueur de détorsadage n'excédera pas 13 mm pour respecter la norme. Ces recommandations sont apportées pour minimiser l'impact des terminaisons sur les caractéristiques de transmission.</p>
2.10.7	<p>LA VALIDATION</p> <p>La phase de réalisation est clôturée par une recette de l'installation grâce à des outils de contrôle adéquats, avant toute connexion d'un quelconque matériel. Cette recette portera sur trois points :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la vérification du réseau de masse, - la vérification du système de câblage, - la validation de la chaîne de liaison.
2.10.8	<p>VERIFICATION DU RESEAU DE MASSE</p> <p>Une vérification visuelle de l'ensemble du réseau de masse doit être réalisée, car le non-raccordement de certains éléments métalliques, non détectables de manière simple par des appareils de mesure pourrait engendrer des dysfonctionnements. Un milli-Ohmmètre doit être utilisé pour mesurer la résistance entre deux points quelconques du réseau de masse. Cette résistance doit être inférieure à 50 m , y compris les points d'accès. Cela signifie que tout point de connexion métallique doit avoir une résistance de contact inférieure à 5 m .</p>
2.10.9	<p>VERIFICATION DU SYSTEME DE CABLAGE</p> <p>Cette recette doit apporter la preuve que les opérations de câblage ont été effectuées correctement et conformément au cahier des charges. Cette recette est à la charge de l'installateur et sous le contrôle du bureau d'études. Pour une installation en paires torsadées, le contrôle effectué doit vérifier que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les connexions sont correctement réalisées, - la continuité est assurée de bout en bout de la liaison, - la liaison ne possède pas de court-circuit, - le câblage ne possède pas de dépairage, - la longueur maximum est respectée. <p>Afin de contrôler la bonne pose des câbles optiques, l'installateur doit obligatoirement réaliser des mesures de réflectométrie. Ces mesures sont nécessaires à cause des contraintes d'installation qu'imposent ces câbles (rayon de courbure, raccordement délicat) et devront respecter les spécifications données par le promoteur du système de câblage.</p>
2.10.10	<p>VALIDATION DE LA CHAINE DE LIAISON</p> <p>Après avoir installé le système de câblage, il convient de s'assurer qu'il est conforme aux normes de référence, en l'occurrence l'ISO/CEI 11801 et la spécification américaine TSB 67. Cette norme précise de façon explicite les performances à respecter en terme d'affaiblissement, de paradiaphonie sur le lien complet et la distance maximale qui doit exister entre le point d'accès et le premier point de raccordement au niveau du local de répartition. Pour réaliser de telles mesures, de nombreux appareils existent sur le marché. Il convient de suivre les recommandations du constructeur des composants du système de câblage, car il a su faire un comparatif entre les différents produits existants et ses appareils de laboratoire, et en conséquence, sélectionner l'appareil de test le mieux approprié. La validation consistera à mesurer pour chaque prise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la longueur de la prise au point de raccordement du local de répartition, - l'affaiblissement de la liaison, - la paradiaphonie de la liaison. <p>Cette validation permettra de définir quel type de réseau informatique le système de câblage peut supporter.</p>
2.11	<p>En cas de perturbations étrangères, une mesure du bruit extérieur peut être effectuée.</p> <p>ETANCHEITE A L'AIR</p> <p><u>Contexte de mise en application</u> Le contrôle de la perméabilité à l'air est un principe de base dans tous les bâtiments ayant des objectifs de performances thermiques élevées (HPE, THPE, BBC,...). La mise en place d'une haute qualité d'étanchéité nécessite une attention particulière et une approche globale de tous les intervenants mandatés sur ce même projet.</p> <p><u>Principe du renouvellement de l'air et de l'étanchéité</u> Le renouvellement de l'air a pour but de maîtriser la qualité de l'air intérieur, chargé de polluant divers, et de contrôler l'humidité. Il consiste à réguler les débits entre l'intérieur et l'extérieur du bâti. L'apport d'air extérieur entraîne des consommations de chaleur pour l'amener à température ambiante : d'où l'importance de la gestion des flux par les orifices prévus à cet effet (toute infiltration parasite = surconsommation et dégradation du bâti si condensation). L'étanchéité à l'air d'un bâtiment permet de maîtriser les flux d'air qui circulent à travers des orifices volontaires (bouches de ventilation et entrées d'air) et limiter les flux incontrôlés, qui peuvent être source de pathologies, d'inconfort, et de gaspillage d'énergie (sans pour autant contraindre la migration de la vapeur d'eau). Cela concerne l'enveloppe du bâtiment, mais également les réseaux électrique et aéraulique (celui-ci assurant le renouvellement d'air) : ces derniers étant souvent oubliés. L'étanchéité à l'air consiste à éviter les échanges d'air involontaires entre l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment et se réalise par la continuité d'une enveloppe étanche à l'air (film ou enduit d'étanchéité à l'air - sur la face interne des murs) d'une paroi à l'autre, sans trous, fente ou interruption (maçonnerie, jonctions, fenêtres,...).</p> <p><u>Traitement particulier des lots techniques</u> La mise en pratique nécessite un engagement des différents titulaires des lots techniques ainsi que les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un engagement écrit et moral de l'entreprise sur le respect des techniques pour l'obtention d'une étanchéité à l'air de grande qualité, -Le rebouchage de toutes les traversées de parois effectuées, -Les lés de freine vapeur doivent être fixés avec des adhésifs spéciaux, -L'utilisation de produits adaptables à toutes les situations : -Adhésif pour les raccords entre les lés de freins vapeurs -Manchons pour les câbles et gaines techniques

Code

Désignation

-Boîtiers électriques étanches à l'air


Nota : le scotch orange de chantier ne doit pas servir comme un adhésif d'étanchéité que ce soit pour les traversées ou pour les réparations (coupures de la membrane,...). En effet celui-ci est loin d'assurer une perméabilité durable dans le temps.



e) Rappel des objectifs d'étanchéité par label :

	Perméabilité par défaut	Effinergie Neuf	PassivHaus	
Indice	Q4 (m³/h/m²)	Q4 (m³/h/m²)	N50 (V/h)	Q4 équi.
Logements indiv.	1.3	0.6	0.6	0.16
Logement coll. Tertiaire	1.7	1	0.6	0.28

Code	Désignation
2.12	<p>MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE - MISSION DE BASE AU SENS DE LA LOI MOP</p> <p><u>Remarques d'ordre général :</u></p> <p>Le BET (maître d'œuvre) est missionné par le Maître d'Ouvrage pour une mission de base au sens de la loi MOP, sans études d'exécution.</p> <p>Les indications contenues dans le CCTP du présent lot, ainsi que sur les plans sont contractuelles. Toutefois, le CCTP et les plans énoncent les principes de fonctionnement des installations. Tous les renseignements de dimensions et quantités mentionnés dans le CCTP et portés sur les plans, sont donnés à titre indicatif pour servir de base à la consultation des entreprises.</p> <p>Il appartient à l'entrepreneur titulaire du présent lot, de réaliser les études d'exécution en phase d'appel d'offre, de manière à inclure, dans son offre, toutes les sujétions nécessaires à la livraison d'une installation complètement terminée et exécutée selon les règles de l'art, avec obligation de résultat.</p>
3	<p><u>DEVIS DESCRIPTIF ET DE POSITION</u></p> <p><u>Câble dans les ERP et IGH:</u> <u>Les câbles FR-N1X6G3 remplacent désormais les câbles U1000-R2V pour répondre aux nouvelles prescriptions de la norme NF C15-100, du Code de la construction et de l'habitation et de l'arrêté du 17 mai 2024.</u></p> <p>Eclairage : Le niveau d'éclairement moyen à respecter sera prévu suivant la norme NF EN 12464.</p> <p>Accessibilité : Tous les dispositifs de commande, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent-être : - situés à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m du sol, - situés à plus de 0,40m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant, - manœuvrables en position debout comme en position assis.</p> <p>Remarques d'ordre général : Le BET (maître d'œuvre) est missionné par le Maître d'Ouvrage pour une mission de base au sens de la loi MOP, sans études d'exécution. Les indications contenues dans le CCTP du présent lot sont contractuelles. Toutefois, le CCTP énonce les principes de fonctionnement des installations. Tous les renseignements de dimensions et quantités mentionnés dans le CCTP sont donnés à titre indicatif pour servir de base à la consultation des entreprises. Il appartient à l'entrepreneur titulaire du présent lot, de réaliser les études d'exécution en phase d'appel d'offre, de manière à inclure, dans son offre, toutes les sujétions nécessaires à la livraison d'une installation complètement terminée et exécutée selon les règles de l'art, avec obligation de résultat.</p> <p><u>DONNEES</u></p> <p><u>Nature du courant:</u> L'alimentation du bâtiment est: Basse tension 400volts Le régime de neutre est: Direct à la terre TT</p> <p><u>Puissance:</u> La puissance installée du bâtiment sera de: à définir en phase EXE La puissance foisonné installée du bâtiment sera de: à définir en phase EXE L'entreprise du présent lot devra se mettre en relation avec les différents intervenants pour anticiper les besoins de chacun</p> <p><u>Origine de l'installation:</u> L'origine de l'installation sera le TGBT existant.</p>
3.1	<p>TERRE</p> <p>L'entreprise aura à sa charge la vérification de la prise de terre. Tous les conducteurs de protection seront raccordés au réseau général de terre par un dispositif de serrage distinct pour chaque conducteur. L'entrepreneur du présent lot aura également à sa charge les éléments suivants : - la vérification de la borne de terre principale - fourniture et pose d'un conducteur principal d'équipotentialité réunissant les éléments conducteurs suivants : * conducteur principal de terre ou borne principale de terre, * conducteur principal de protection, * canalisations collectives d'eau, de gaz, * citernes, * les éléments métalliques et canalisations de toute nature, * appareils d'éclairage, * enveloppes conductrices, * gaines de conditionnement d'air, * ossatures de parois métalliques, * huisseries métalliques, * siphon de sol.</p> <p>- fourniture et pose d'un conducteur d'une section minimale de 6 mm² en cuivre, raccordé directement à la borne principale de terre, pour mise à la terre des parafoudres des installations téléphoniques,</p> <p>- fourniture et pose d'un conducteur de protection d'une section minimum de 10 mm² avec borne de raccordement pour raccordement de télévision.</p>

Code	Désignation
3.2	<p>ARMOIRE(S) DE PROTECTION</p> <p>L'entreprise aura à sa charge:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Adaptation du TGBT -Adaptation du TD-PDJ -Nouveau TD-B -Nouveau TD-C <p><u>Le chiffrage des tableaux électriques devra inclure les branchements ainsi que l'adaptation des éléments existants et restant en place.</u></p> <p><u>Caractéristique armoire de protection tertiaire:</u> Les armoires seront en tôle d'acier, avec porte fermant à clé. Tout l'appareillage sera monté avec plastron en matière isolante, aucune pièce sous tension ne sera accessible même porte ouverte. La tôlerie aura subi un traitement anticorrosion en usine, et sera revêtue d'une peinture de finition époxy polyester de couleur blanc crème RAL 9001. Le câblage sera réalisé conformément aux réglementations en vigueur. L'entrepreneur prendra toutes les précautions pour assurer la protection de son appareillage afin que les peintures ne soient pas détériorées au cours des travaux. Les réfections éventuelles seraient à sa charge. Toutes les protections des différents circuits seront assurées exclusivement par des disjoncteurs multipolaires à déclenchement omnipolaire avec coupure du neutre. Les appareils devront avoir le pouvoir de coupure suffisant, la sélectivité entre les différents appareils devra être assurée. La protection des personnes sera assurée par des dispositifs différentiels. Tous les appareils et bornes seront repérés par des étiquettes, toute la filerie sera munie de repères. Les départs seront toujours issus d'un jeu de bornes placé à la partie inférieure des armoires ou en gaine. Dans chaque armoire, il sera mis en place sur la porte, une pochette à plan format A4 dans laquelle prendra place un schéma de principe mis à jour après travaux. Toutes les armoires seront prévues de façon à permettre une extension de 20 % de l'équipement sans modification de la tôlerie. Il sera installé à proximité du T.G.B.T., un bloc autonome portable d'intervention sur prise de courant.</p>
3.2.1	<p>ADAPTATION TGBT</p> <p><u>Adaptation TGBT Armoire de protection :</u> La modification du TGBT consistera à adapter suivant les puissances installées et à l'ajout de nouvelle protection si nécessaire.équipée de toutes les protections principales. Un nouvel étiquetage du tableau électrique fait partie des prestations du présent lot. L'étiquetage manuscrit sera refusé.</p>
3.2.2	<p>ADAPTATION TD-PDJ</p> <p><u>Adaptation TD-PDJ :</u> La modification du tableau divisionnaire du petit déjeuner consistera à adapter suivant les puissances installées et à l'ajout de nouvelle protection si nécessaire. Un nouvel étiquetage du tableau électrique fait partie des prestations du présent lot. L'étiquetage manuscrit sera refusé.</p>
	

Code

Désignation



3.2.3

NOUVEAU TD-B


Tableau divisionnaire bureau :

Remplacement en lieu et place du tableau divisionnaire bureau.

Il sera prévu la fourniture et pose d'une armoire générale de protection en tôle, étanche, modulaire avec porte pleine fermant à clé, IP 43. Elle sera équipée de toutes les protections principales.

Cette armoire comprendra :

- 1 interrupteur général avec coupure d'urgence extérieure,
- 1 disjoncteur différentiel 300 mA pour chaque alimentations diverses,
- 1 disjoncteur différentiel 30 mA pour les prises de courant des circulations ,
- des disjoncteurs différentiels 30 mA pour les prises de courant des autres locaux ,
- des disjoncteurs différentiel 30mA type HI pour les prises de courant spéciales informatiques des postes de travail (1 pour 4 postes de travail),
- des disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'éclairage des circulations,

Code	Désignation
3.2.4	<p>- des disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'éclairage des autres locaux , - 1 disjoncteur différentiel 30mA général pour l'éclairage des pièces d'eau, - les disjoncteurs (phase + neutre) des différents départs prises de courant et lumière, - tous accessoires nécessaires pour la conformité à la réglementation, - les organes de commande, minuterie, télérupteur, relais, contacteurs, contacteur heures creuses chauffe-eau, etc. . . - le bornier de terre, - tous les accessoires de pose et de raccordement. Elle sera munie d'un dispositif d'arrêt d'urgence commandé à distance par interrupteur coup de poing sous coffret bris de glace, compris étiquetage. Nota: l'étiquetage du tableau électrique fait partie des prestations du présent lot. L'étiquetage manuscrit sera refusé.</p>  <p>NOUVEAU TD-C</p> <p><u>Tableau divisionnaire Cuisine :</u> Remplacement en lieu et place du tableau divisionnaire cuisine,. Il sera prévu la fourniture et pose d'une armoire générale de protection en tôle, étanche, modulaire avec porte pleine fermant à clé, IP 43. Elle sera équipée de toutes les protections principales.</p> <p>Cette armoire comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interrupteur général avec coupure d'urgence extérieure, - 1 disjoncteur différentiel 300 mA pour chaque alimentations diverses, - 1 disjoncteur différentiel 30 mA pour les prises de courant des circulations , - des disjoncteurs différentiels 30 mA pour les prises de courant des autres locaux , - des disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'éclairage des circulations, - des disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'éclairage des autres locaux , - 1 disjoncteur différentiel 30mA général pour l'éclairage des pièces d'eau, - les disjoncteurs (phase + neutre) des différents départs prises de courant et lumière, - tous accessoires nécessaires pour la conformité à la réglementation, - les organes de commande, minuterie, télérupteur, relais, contacteurs, contacteur heures creuses chauffe-eau, etc. . . - le bornier de terre, - tous les accessoires de pose et de raccordement. <p>Elle sera munie d'un dispositif d'arrêt d'urgence commandé à distance par interrupteur coup de poing sous coffret bris de glace, compris étiquetage. Nota: l'étiquetage du tableau électrique fait partie des prestations du présent lot. L'étiquetage manuscrit sera refusé.</p>

Code

Désignation



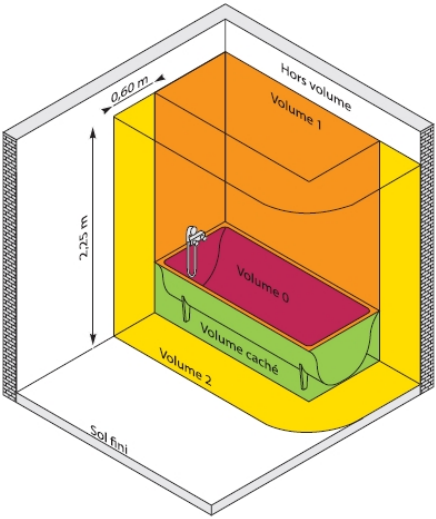
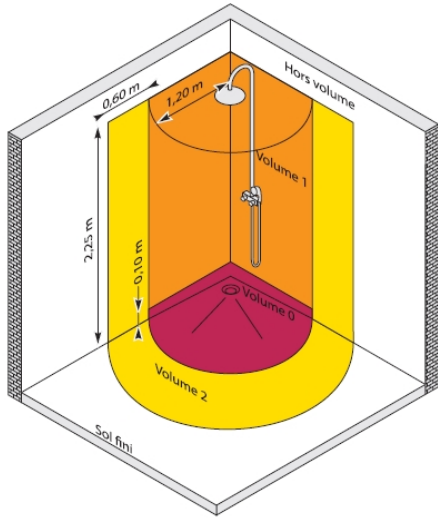
Code	Désignation
3.3	<p>ALIMENTATION(S)</p> <p>Il sera prévu par le titulaire les alimentations suivantes : Pour toutes les alimentations, une demande et une confirmation doit être réalisée avant la pose de celles-ci aux entreprises.. Le titulaire du présent lot devra avoir une attention particulière des CCTP des autres lots et effectuer une demande de renseignements aux titulaires des autres lots les besoins des alimentations ainsi que leurs caractéristiques que l'électricien devra leurs fournir. A la création du CCTP nous n'avons pas eu les caractéristique de toutes les alimentations à prévoir. Les caractéristiques seront fournies soit lors de la visite sur place soit en cours de chantier.</p> <p>Pour certaine alimentation il sera à prévoir une prise en bout d'alimentation.. Nous n'avons pas les informations nécessaires actuellement.</p>
3.3.1	Alimentation lot électricité
3.3.1.1	<p><u>Alimentation du Tableau Divisionnaire Cuisine "TD"</u></p> <p>- alimentation du Tableau Divisionnaire (TD-C) si nécessaire, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.1.2	<p><u>Alimentation éclairage extérieur</u></p> <p>- alimentation éclairage extérieur, y compris horloges astronomique programmable, cde marche forcée, toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.1.3	<p><u>Adaptation des alimentations existantes</u></p> <p>- Il sera prévu l'adaptation des alimentations existantes sur les nouveaux tableaux électriques y compris protection et toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.2	<p>Alimentations diverses</p> <p>Les alimentations listées dans ce chapitre devront être anticipées, leurs caractéristiques et leur localisation étant précisées au cours de la phase chantier.</p>
3.3.2.1	<p><u>Alimentation chambre froide extérieur</u></p> <p>- alimentation chambre froide extérieur, Triphasé 12kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.2.2	<p><u>Alimentation dans local poubelle</u></p> <p>- alimentation dans local poubelle y compris broyeur, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.2.3	<p><u>Alimentation séparateur de graisse</u></p> <p>- alimentation séparateur de graisse y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.2.4	<p><u>Alimentation adoucisseur local poubelle</u></p> <p>- alimentation adoucisseur local poubelle y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.3	Alimentation lot CVP
3.3.3.1	<p><u>Alimentation Tourelle d'Extraction Cuisson "TEC"</u></p> <p>- alimentation Tourelle d'Extraction Cuisson "TEC" en câble CR1, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement, selon schéma ci-dessous</p>
3.3.3.2	<p><u>Alimentation Tourelle d'Extraction Laverie "TEL"</u></p> <p>- alimentation Tourelle d'Extraction Laverie "TEL" en câble CR1, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement, selon schéma ci-dessous</p>
3.3.3.3	<p><u>Alimentation CTA "CTA"</u></p> <p>- alimentation CTA existante en câble CR1, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.3.4	<p><u>Alimentation UTA "UTA"</u></p> <p>- alimentation Unité de traitement d'air (CTA) en câble CR1 Triphasé 5.6kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.3.5	<p><u>Alimentation Variateur Laverie "VL"</u></p> <p>- alimentation Variateur Laverie "VL" en câble CR1, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.3.6	<p><u>Alimentation Variateur Cuisson "VC"</u></p> <p>- alimentation Variateur Cuisson "VC" en câble CR1, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.4	Alimentation Légumerie Déboitage
3.3.4.1	<p><u>Alimentation Eplucheuse à légumes 25 Kg + pied filtre "LE02"</u></p> <p>- alimentation Eplucheuse à légumes 25 Kg + pied filtre "LE02", Triphasé 0.75kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>

Code	Désignation
3.3.4.2	<p><u>Alimentation Ouvre boite manuel "LE08"</u></p> <p>- alimentation Ouvre boite manuel "LE08", Triphasé 0.18kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.4.3	<p><u>Alimentation Armoire de stérilisation à couteaux "LE12"</u></p> <p>- alimentation Armoire de stérilisation à couteaux "LE12", Monophasé, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.4.4	<p><u>Alimentation Essoreuse à salade "LE15"</u></p> <p>- alimentation Essoreuse à salade "LE15", Monophasé 0.18kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.5	<p>Alimentation Chambres Froides</p>
3.3.5.1	<p><u>Alimentation Refroidissement chambre froide BOF "CF02"</u></p> <p>- alimentation Refroidissement chambre froide BOF "CF02", Monophasé 2.1kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.5.2	<p><u>Alimentation Refroidissement chambre froide négative1 "CF03"</u></p> <p>- alimentation Refroidissement chambre froide négative1 "CF03", Monophasé 2.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.5.3	<p><u>Alimentation Refroidissement chambre froide légumes "CF05"</u></p> <p>- alimentation Refroidissement chambre froide légumes "CF05", Monophasé 2.8kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.5.4	<p><u>Alimentation Refroidissement chambre froide négative2 "CF07"</u></p> <p>- alimentation Refroidissement chambre froide négative2 "CF07", Monophasé 3.2kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.5.5	<p><u>Alimentation Refroidissement chambre froide viande "CF09"</u></p> <p>- alimentation Refroidissement chambre froide viande "CF09", Monophasé 2.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.3.5.6	<p><u>Alimentation Refroidissement chambre froide prêt à l'emploi "CF11"</u></p> <p>- alimentation Refroidissement chambre froide prêt à l'emploi "CF11", Monophasé 2.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>

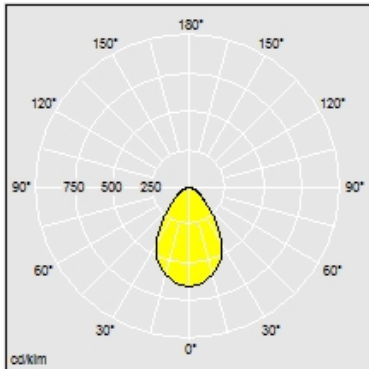
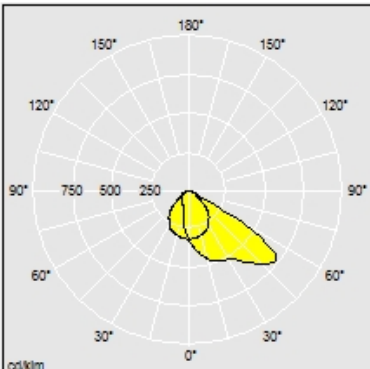
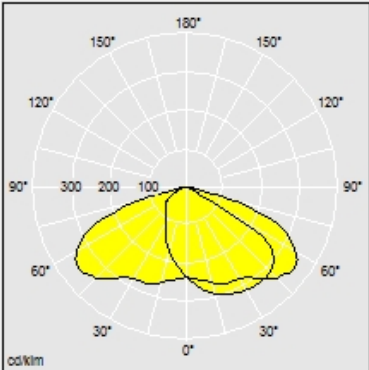
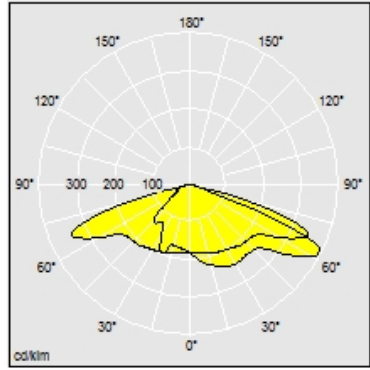
Code	Désignation
3.3.6	Alimentation Zone Laverie
3.3.6.1	<u>Alimentation Convoyeur à plateaux "LA02"</u> - alimentation Convoyeur à plateaux "LA02", Triphasé 3kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.2	<u>Alimentation Extracteur à couverts "LA03"</u> - alimentation Extracteur à couverts "LA03", Monophasé 1.1kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.3	<u>Alimentation Balayette plateaux "LA04"</u> - alimentation Balayette plateaux "LA04", Monophasé 0.8kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.4	<u>Alimentation Lave plateaux "LA05"</u> - alimentation Lave plateaux "LA05", Triphasé 19kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.5	<u>Alimentation Table d'entrée "LA08"</u> - alimentation Table d'entrée "LA08", Monophasé 0.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.6	<u>Alimentation Courbe à rouleaux mécanisée "LA09"</u> - alimentation Courbe à rouleaux mécanisée "LA09", Monophasé 0.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.7	<u>Alimentation Machine à laver la vaisselle "LA10"</u> - alimentation Machine à laver la vaisselle "LA10", Triphasé 48kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.8	<u>Alimentation Lave batterie traversant "LA14"</u> - alimentation Lave batterie traversant "LA14", Triphasé 19kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.9	<u>Alimentation Élévateurs d'assiettes chaudes "LA18"</u> - alimentation Élévateurs d'assiettes chaudes "LA18", Monophasé 2.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.6.10	<u>Alimentation station de broyage "LA23"</u> - alimentation station de broyage "LA23", triphasé 4,05kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.7	Alimentation Zone Self sous-officier
3.3.7.1	<u>Alimentation Armoire froide "SF01"</u> - alimentation Armoire froide SF01, Monophasé 0.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.7.2	<u>Alimentation Armoire froide positive "SF02"</u> - alimentation Armoire froide positive SF02, Monophasé 0.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.7.3	<u>Alimentation Bain marie mobile "SF04"</u> - alimentation Bain marie mobile SF04, en câble U1000 RO2V monophasé 3.2kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.7.4	<u>Alimentation Vitrine réfrigérée "SF05"</u> - alimentation Vitrine réfrigérée SF05, Monophasé 1.1kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.7.5	<u>Alimentation Élévateurs d'assiettes chaudes "SF08"</u> - alimentation Élévateurs d'assiettes chaudes SF08, Monophasé 2.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.7.6	<u>Alimentation Etuve mobile "SF09"</u> - alimentation Etuve mobile "SF09", Monophasé 2.5kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.8	Alimentation Zone Office Cadre
3.3.8.1	<u>Alimentation Fontaine réfrigérée "OC01"</u> - alimentation Fontaine réfrigérée "OC01", Monophasé, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.8.2	<u>Alimentation Machine à glaçons "OC03"</u> - alimentation Machine à glaçons "OC03", Monophasé, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.8.3	<u>Alimentation Lave verres "OC04"</u> - alimentation Lave verres "OC04", Monophasé 3kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,

Code	Désignation
3.3.8.4	<p><u>Alimentation Machine à café "OC05"</u></p> <p>- alimentation Machine à café "OC05", Monophasé 3kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>

Code	Désignation
3.3.9	Alimentation Zone Préparation Froide
3.3.9.1	<u>Alimentation Armoire froide "PF01"</u> - alimentation Armoire froide "PF01", Monophasé 0.8kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.9.2	<u>Alimentation Coupe légumes de table "PF06"</u> - alimentation Coupe légumes de table "PF06", Monophasé 0.75kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.9.3	<u>Alimentation Cutter de table "PF07"</u> - alimentation Cutter de table "PF07", Monophasé 0.6kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.9.4	<u>Alimentation Table de travail réfrigérée 3 portes "PF09"</u> - alimentation Table de travail réfrigérée 3 portes "PF09", Monophasé 0.6kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.9.5	<u>Alimentation Balance de table "PF10"</u> - alimentation Balance de table "PF10", Monophasé y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.9.6	<u>Alimentation Trancheur à viande "PF12"</u> - alimentation Trancheur à viande "PF12" Monophasé 0.9kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.9.7	<u>Alimentation Refroidissement préparations froides "PF16"</u> - alimentation Refroidissement préparations froides "PF16", Monophasé 3.2kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.9.8	<u>Alimentation Armoire froide "PF17"</u> - alimentation Armoire froide "PF17", Monophasé 0.2kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.9.9	<u>Alimentation Meuble bas réfrigéré "PF22"</u> - alimentation Meuble bas réfrigéré "PF22", Monophasé 0.6kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.10	Alimentation réserve petit-déjeuners
3.3.10.1	<u>Alimentation Armoire froide "PD02"</u> - alimentation Armoire froide "PD02", monophasé y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11	Alimentation Cuisson
3.3.11.1	<u>Alimentation Armoire froide traversante "CUI01"</u> - alimentation Armoire froide traversante "CUI01" Monophasé 1.1kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.2	<u>Alimentation Cellule de refroidissement "CUI02"</u> - alimentation Cellule de refroidissement "CUI02", Triphasé 5.4kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.3	<u>Alimentation Table réfrigérée "CUI04"</u> - alimentation Table réfrigérée "CUI04", Monophasé 0.6kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.4	<u>Alimentation balance de table "CUI06"</u> - alimentation balance de table "CUI06", Monophasé y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.5	<u>Alimentation Etuve mobile "CUI07"</u> - alimentation Etuve mobile "CUI07", Monophasé 2.5kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.6	<u>Alimentation Four mixte 20 GN 2/1 "CUI08"</u> - alimentation Four mixte 20 GN 2/1 "CUI08", Triphasé 63kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.7	<u>Alimentation Bloc friteuse électrique "CUI10"</u> - alimentation Bloc friteuse électrique "CUI10", Triphasé 34kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.8	<u>Alimentation Vario cooking center "CUI11"</u> - alimentation Vario cooking center "CUI11", Triphasé 29kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,

Code	Désignation
3.3.11.9	<u>Alimentation Vario cooking center "CUI12"</u> - alimentation Vario cooking center "CUI12", Triphasé 29kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.10	<u>Alimentation Etuve mobile "CUI14"</u> - alimentation Etuve mobile "CUI14" Monophasé 2.5kW, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.11.11	<u>Alimentation Bain marie mobile "LT04"</u> - alimentation Bain marie mobile "LT04", Triphasé y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.12	Alimentation Zone Petit déjeuner
3.3.12.1	<u>Alimentation Machine petit déjeuner "PD03"</u> - alimentation Machine petit déjeuner "PD03", Monophasé 2.1kW y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.3.12.2	<u>Alimentation Fontaine "PD04"</u> - alimentation Fontaine "PD04" Monophasé y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,
3.4	ÉQUIPEMENTS DES LOCAUX <u>CABLAGE :</u> Le câblage sera réalisé selon la situation : - soit en apparent sur chemin de câble, en câble multiconducteur ou monoconducteur circuit en faux plafond et locaux techniques - soit en encastré dans les structures sous conduit en conducteur isolé H07 VU Nota : tout le câblage dans les locaux sera encastré. <u>APPAREILLAGE :</u> Tout l'appareillage sera encastré avec enjoliveur amovible et regroupés dans des plaques multi-postes. Le matériel dans les locaux humides sera de type étanche. Les prises de courant seront en puits à éclipse de sécurité ; la fixation à griffe des socles de PC dans les boîtes d'encastrement est interdite. Nota : - le titulaire du présent lot devra porter une attention particulière aux traversées du freine vapeur dans les parois. Pour cela, il devra prévoir la mise en œuvre d'équipement (presse étoupe, boîtes d'encastrement à étanchéité à l'air renforcée grâce aux entrées souples et enveloppantes pour conduits annelés...) afin de rendre l'étanchéité de ce dernier, - le titulaire du présent lot devra porter une attention particulière à la mise en place des boites d'encastrement afin que celles-ci ne détériorent pas le freine vapeur. L'entreprise devra respecter scrupuleusement les volumes de sécurité dans les salle d'eau.
	 
	<u>Nota :</u> les socles de prise de courant, les interrupteurs et autres appareillages installés dans les locaux accessibles aux enfants seront situés à au moins 1.30 m au-dessus du sol fini (BA2).
3.4.1	COMMANDES -Les commandes d'allumages encastrées seront regroupées dans des plaques multi-postes, comprenant le mécanisme, plaques et enjoliveurs -Les commandes d'allumages sur goulotte sera de type 45X45 <u>Les détecteurs de présence et crépusculaire dans les sanitaires</u> devront avoir les caractéristiques suivantes : - montage encastré - IP44 Classe II, - détecteur de présence infrarouge à 360° ou 180°, - alimentation sur le corps du détecteur et raccordement par bornes auto serrantes, - réglage manuel par potentiomètres sur le détecteur, - possibilité d'allumage / d'extinction forcée par Bouton Poussoir, - zones de détection 360° à hauteur 2,50m et température 18°C pour des mouvements, - debout transversaux: Ø 10m / Debout vers l'axe: Ø 6m / Assis: Ø 2,50m, - simple canal à commutation : max. 2.000 W (cos.?:1) / 1000 VA (cos.?: 0,5) / Contact sec, type NO - 1 impulsion / 10 sec. ou 15 sec. à 30min permanent. - 10 à 2000 lux ou valeur de lux actuelle,

Code	Désignation
	<p>- avec micro intégré, pouvant ainsi détecteur des personnes qui ne sont pas ordinairement reconnues par les rayons infrarouges du détecteur (p.ex. dans les angles ou derrière des parois de séparation),</p> <p>- conforme à la NFC-15 100 sur l'installation en plafond démontable (bride serre câble et capot de protection).</p> <p>Les détecteurs de présence et crépusculaire des circulations devront avoir les caractéristiques suivantes :</p> <p>- montage encastré - IP20 Classe II,</p> <p>- détecteur de présence infrarouge à lentilles spéciales amplifiées dans l'axe du couloir,</p> <p>- alimentation sur le corps du détecteur et raccordement par bornes auto serrantes,</p> <p>- réglage manuel par potentiomètres sur le détecteur ou à distance par télécommande infrarouge universelle,</p> <p>- possibilité d'allumage / d'extinction forcée par Bouton Poussoir situé en façade du tableau concerné ou à distance par mini télécommande infrarouge universelle,</p> <p>- pour une économie maximum d'éclairage le détecteur de présence contrôle en permanence l'apport de lumière du jour et la lumière artificielle. Il est par conséquent capable en cas de dépassement du seuil pendant plus de 5 minutes, d'éteindre de lui-même la lumière artificielle pour profiter au maximum de l'ensoleillement. A l'inverse si l'éclairement repasse sous le seuil pendant plus de 30sec il rallume l'éclairage,</p> <p>- zones de détection 360° à hauteur 2,50m et température 18°C pour des mouvements,</p> <p>- debout transversaux: 2x20m / Debout avançant dans l'axe: 2x10m / Assis: Ø 6,40m,</p> <p>- canal à commutation : 2.300 W (cos.φ : 1) / 1.150 VA (cos.φ : 0,5) - 1 impulsion / 10 sec. ou 15 sec. à 30min permanent. - 5 à 2000 lux ou valeur de lux actuelle,</p> <p>- conforme à l'article EC63 de l'arrêté du 19/11/01 du règlement de sécurité des E.R.P.,</p> <p>- conforme à la NFC-15 100 sur l'installation en plafond démontable (bride serre câble et capot de protection).</p>
3.4.2	<p>PRISE DE COURANT</p> <p>-Les prises de courants encastrées seront regroupées dans des plaques multipostes, comprenant le mécanisme, plaques et enjoliveurs</p> <p>-Les prises de courants sur goulotte sera de type 45X45</p>
3.4.3	<p>POSTE DE TRAVAIL</p> <p>Il sera prévu des postes de travail composés de 2 prises de courant, 2 prises de courant détrompés et 3 RJ45. Ils seront en encastré / sur goulotte, compris accessoires de pose et de raccordement.</p> <p>Les postes de travail seront alimentés par un ensemble composé de :</p> <p>- 2 prises de courant 2x10/16A+T, réseau informatique, sans détrompage, raccordement par câble 3G2.5 mm² sous disjoncteur PC usage informatique type 2x16A (C) 30mA,</p> <p>- 2 prises de courant 2x10/16A+T, réseau informatique, avec détrompage, raccordement par câble 3G2.5 mm² sous circuit séparatif sous interrupteur différentiel de Type SI pour usage informatique type 2x16A (C) 30mA SI ,</p> <p>- 3 prises type RJ 45 fournies au chapitre câblage téléphonique et informatique.</p> <p>Ces ensembles seront disposés soit :</p> <p>- sur une goulotte de type PVC 2 compartiments 50x150 disposés sur les murs des locaux juste au-dessus des plinthes ou juste au-dessus des meubles bas suivant le cas (la liaison entre goulotte et faux plafonds sera réalisée sous fourreaux en encastré ou sous goulotte suivant le cas),</p> <p>- sur une boîte multipostes encastré rassemblant l'ensemble des éléments d'un poste de travail, soit 2 x 8 modules (la liaison entre le boîte multipostes et faux plafonds sera réalisée sous fourreaux en encastré ou sous goulotte suivant le cas).</p>
3.4.4	<p>GOULOTTE</p> <p>Des Goulotte seront posées et comprendront les couvercle, les fixations, les coupes, les élément de raccords, les coudes suivant prescription du fabricant.</p>

Code	Désignation
3.5	<p>LUMINAIRE(S)</p> <p>Les luminaires seront posés sous la conformité du fabricant</p> <p>les luminaires proposés devront correspondre scrupuleusement ou être supérieur aux caractéristiques des modèles du CCTP.</p> <p>Tout l'appareillage nécessaire à l'adaptation des différents luminaires prévu ci-dessous suivant chaque type de faux plafond devra être prévu lors du chiffrage et ne pourra faire l'objet d'une plus-value.</p> <p>Tous les luminaires existant chez le constructeur avec une alimentation électronique seront systématiquement choisis dans cette gamme.</p> <p>Les Luminaires en zone publique devront être fixés à des éléments stable de la structure (pas de faux plafond), par des filins si besoins et devront être certifiés NF EN 60598.</p> <p>Les luminaires qui seront proposés par les entreprises devront respecter les photométries et les caractéristiques L/B ainsi que la garantie.</p> <p>Exemple type de photométrie</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

Code

Désignation

Explication L/B

La norme L80 B10 contient deux indications dans sa nomenclature. Sa lecture se découpe en deux : D'un côté, on a L80 et de l'autre on a B10. Mais cela peut être très bien L80 B20 ou encore L70B30. Mais on l'appelle **norme L80 B10**. Si on doit en donner une définition, elle serait : *"temps au bout duquel B% des LED émettent un flux lumineux inférieur à L% du flux initial"*.

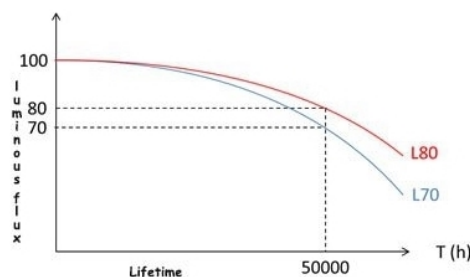
L80 :

L80 signifie qu'un minimum de 80% du flux lumineux sera maintenu pendant une période définie compte tenu de la température ambiante maximale.

B10 :

Ensuite, la deuxième partie B10 signifie qu'un minimum de 90% des luminaires dans une installation répondra au niveau de maintien du flux lumineux défini.

Par exemple, si on a un flux lumineux à 50 000 heures L80B10, cela veut dire que : après 50 000 heures de fonctionnement 10% des LEDs ont un flux inférieur à 80% du flux d'origine.



Dans le tableau ci-dessus, on peut voir qu'après 50 000 heures, les puces LED ne sont plus à 100% de leur capacité après un certain temps. Après cette durée d'utilisation, c'est 80% de leur capacité pour la courbe rouge, ou alors 70% pour la courbe bleue

Eclairage extérieur:

Il sera pris en compte une luminance minimale de 0,5 à 1 cd/m² et un éclairage moyen à la mise en service de 20 lux.

Il sera prévu, pour l'éclairage extérieur, la fourniture, la pose et le raccordement :

- du câblage
- des appareils d'éclairage

L'ouverture, le fourrageage et le remblaiement des tranchées feront partie des prestations du lot " Voiries et Réseaux Divers " et du présent lot pour la partie sous le bâtiment.

Chaque foyer comprendra :

- les socles en béton (réalisés par le lot VRD),
- les platines d'ancrage vissées,
- des coffrets renfermant l'appareillage, placé en bas des supports.

Les appareils d'éclairage extérieur, leur type et la référence sont donnés dans l'annexe.

Les appareils d'éclairage seront positionnés en fonction de l'emplacement des arbres, obstacles, etc. L'installateur effectuera un piquetage préliminaire et prendra contact avec le Maître d'œuvre pour définir les emplacements et ce, avant toute exécution.

Il est impératif que toutes les pièces métalliques constituant les foyers lumineux extérieurs présentent d'excellentes garanties en ce qui concerne la résistance mécanique et la résistance à la corrosion.

Les appareils d'éclairage extérieur seront reliés à l'installation du circuit de terre par un câble en cuivre nu de section 25mm² posé dans la tranchée parallèlement aux fourreaux par le lot VRD.

Code

Désignation

3.5.1

LUMINAIRE TYPE A

Luminaire Type A ou équivalent, y compris câblage, toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,

LED	24W CHL3_200_3000	IEC EN 60598-1 RG 1	UK CA	X	IP20	halogen	IK09	CE	850°C	Ta25
-----	-------------------	---------------------	-------	---	------	---------	------	----	-------	------

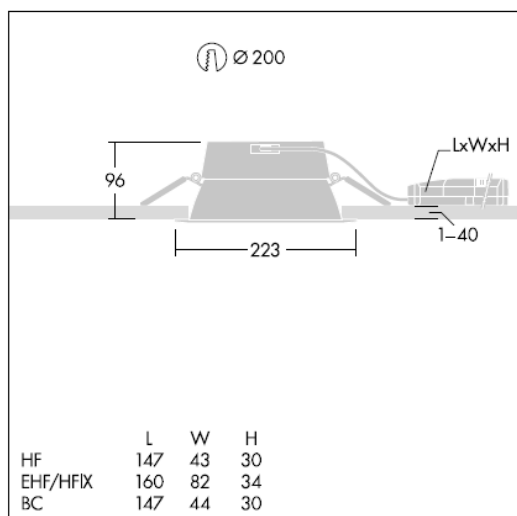
Chalice 3

Un downlight LED durable et de haute efficacité avec faible hauteur. Convient pour installation dans les plafonds d'une épaisseur de 1 à 40 mm et une découpe de Ø200 mm avec des attaches à ressort. Driver LED enfichable, à distance, Flux fixe avec fonctionnalité CC, réglable 50 – 100 %, configurable NFC. Câblage à piquage/repiquage possible. Corps : aluminium fonderie pour une gestion thermique de haute efficacité avec un contenu de recyclage > 90 %. Diffuseur : Polycarbonate (PC). Réflecteur et garniture : Polycarbonate (PC) réflecteur lisse finition satinée avec faisceau large. Classe électrique II, IP54_IP20. Livré avec LED 4 000 K

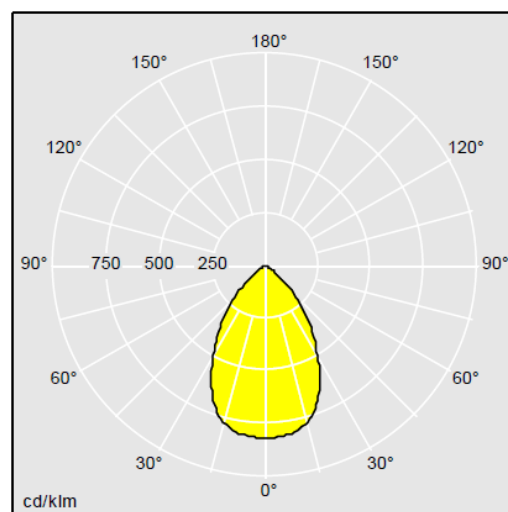
Dimensions : Ø223 x 96 mm
Puissance du luminaire: 23,6 W
Flux lumineux du luminaire: 3090 lm
Efficacité lumineuse du luminaire: 131 lm/W
Poids : 0,94 kg



TLG_CHAL3_F_200_RSB.jpg



TLG_CHAL3_M_EHF200.wmf



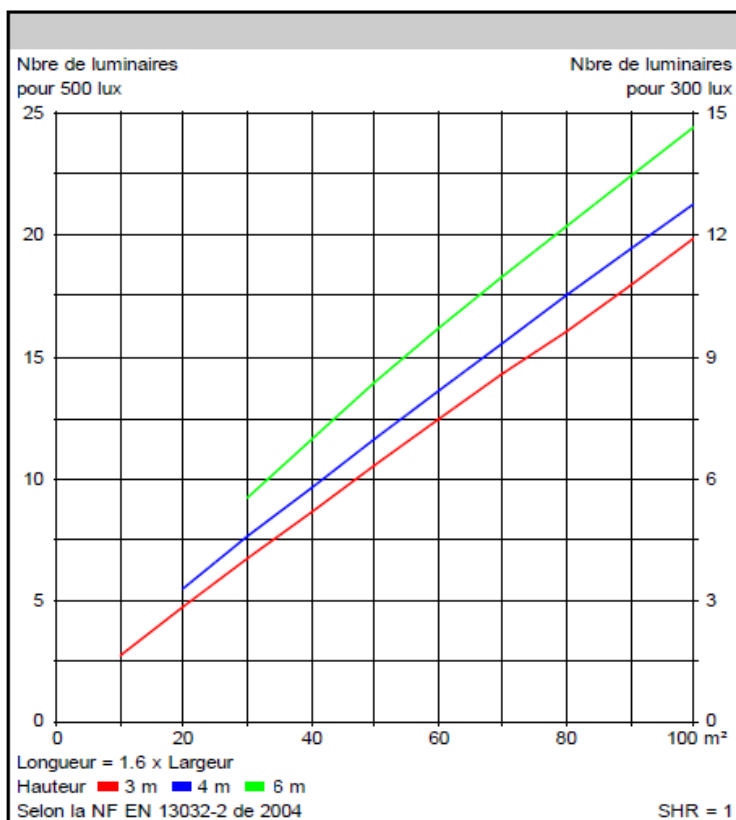
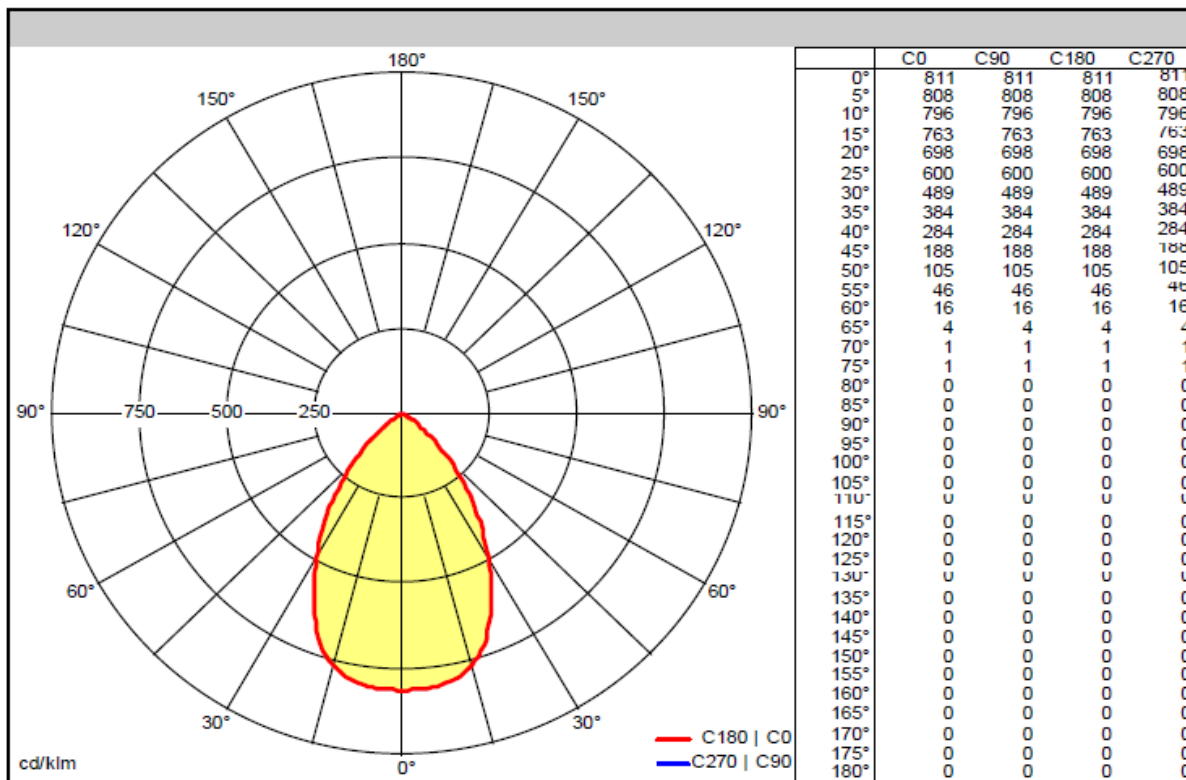
TLG_CHAL3_200_3000-840_EHF_RSB.ltd

Position de la lampe: STD - Standard
Source lumineuse: LED
Flux lumineux du luminaire*: 3090 lm
Efficacité lumineuse du luminaire*: 131 lm/W
Indice min. de rendu des couleurs: 80
Convertisseur: 1 x 28003812 LC 25/200-650/38 NF
SR EXC3
Rend.: 1,00 Rend. Sup.: 0,00 Rend. Inf.: 1,00

Température de couleur*: 4000 Kelvin
Tolérance de la couleur (MacAdam initial): 3
Durée de vie utile médiane*:
L90 50000h à 25°C
Puissance du luminaire*: 23,6 W Facteur de puissance = 0,93
Equipement: FIX
Catégorie de maintenance CIE 97: C - Réflecteur fermé sur le haut

Code

Désignation



Fichier photométrique: TLG_CHAL3_200_3000-840_EHF_RSB.Idt

Rendements

LOR	100 %
ULOR	0 %
DLOR	100 %
FFR	0.00 (0:100)
FBL	1.00

Classe de qualité visuelle

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Facteurs de réflexion	70/50/20
UGR transversal	<22
UGR longitudinal	<22

Classification

LITG	A60
EN	65° <1500cd/m²
BZ	BZ1
UTE	1.00 B
CIE Flux Codes	83 99 100 100 100

Code

Désignation

3.5.2

LUMINAIRE TYPE B

Luminaire Type B ou équivalent, y compris câblage, toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,

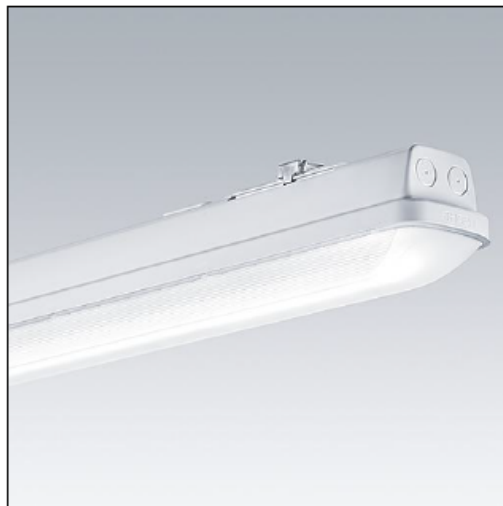


Aquaforce Pro

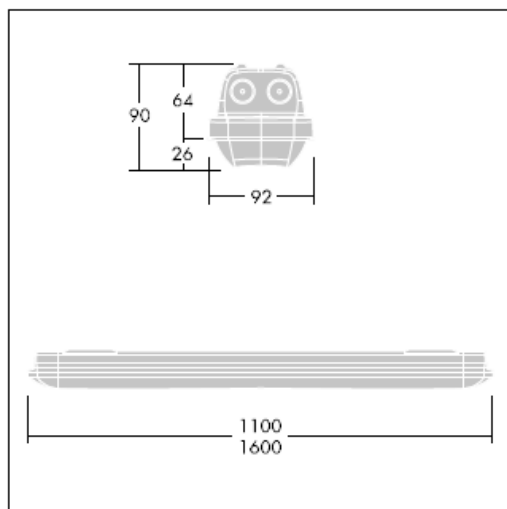
Luminaire LED IP66, résistant à la poussière et à l'humidité. Electronique, non gradable. Avec distribution lumineuse extensif. Classe électrique I. Corps : Polyméthylméthacrylate gris clair. Diffuseur : Polyméthylméthacrylate opale haute transmission avec prismes de réfraction. Mécanisme breveté, EasyClick, pour la fixation du diffuseur sans clips. Installation en plafonnier ou en suspension. Supports à fixation rapide fournis pour une installation en plafonnier. Convient pour installation au plafond ou au mur (verticalement et horizontalement). Kits de fixation pour suspension par conduit, chaîne et caténaire disponibles en accessoires. Température ambiante : -20°C à +35°C. Livré avec LED 4 000 K..

Note : Veuillez contacter votre conseiller si vous avez l'intention d'utiliser le luminaire dans des environnements contenant des polluants chimiques, une forte humidité ou une humidité de condensation et de grandes variations de température.

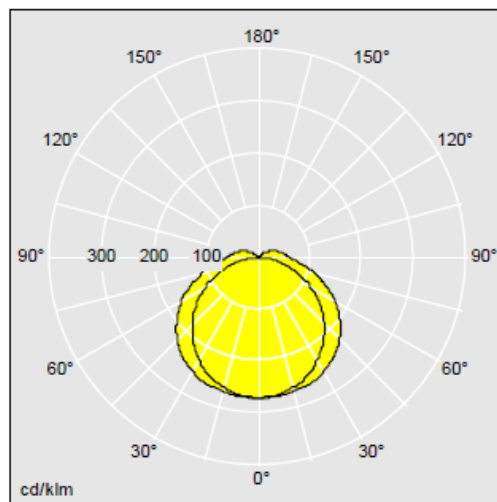
Dimensions : 1600 x 92 x 90 mm
Puissance du luminaire: 44,4 W
Flux lumineux du luminaire: 6770 lm
Efficacité lumineuse du luminaire: 152 lm/W
Poids : 2,1 kg



TLG_AQUP_F_PDB_1600WD.jpg



TLG_AQUP_M_LD1.wmf



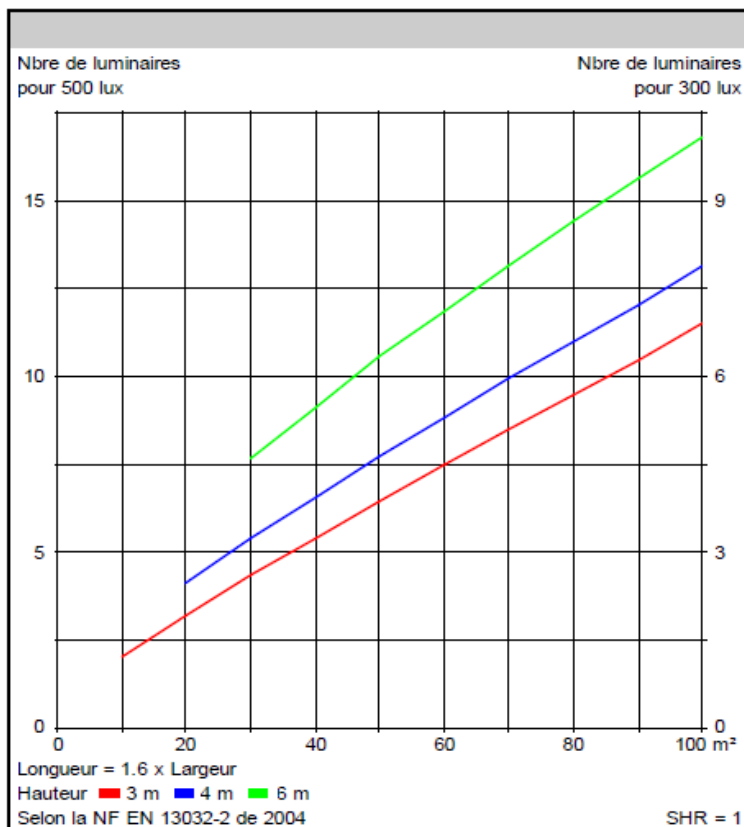
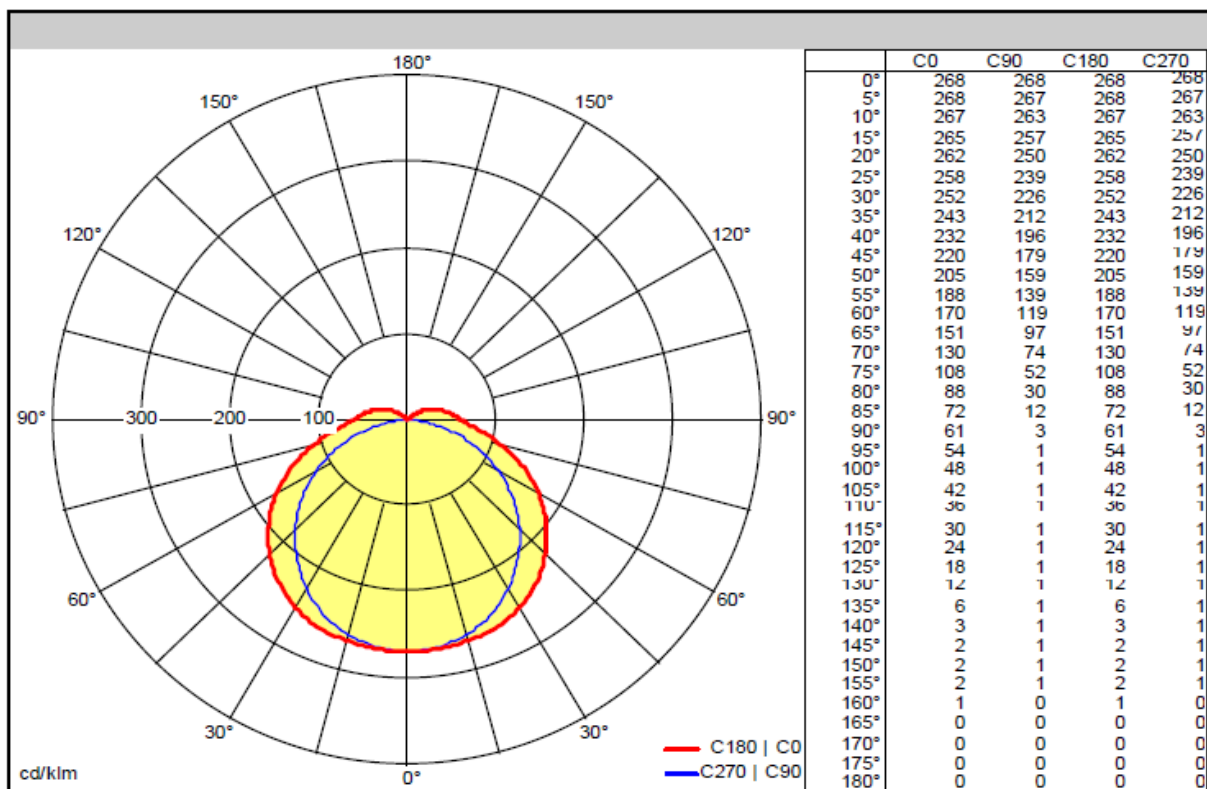
D45930_AQFPRO_L_6400-840_PM_WB_HF.Idt

Position de la lampe: STD - Standard
Source lumineuse: LED
Flux lumineux du luminaire*: 6770 lm
Efficacité lumineuse du luminaire*: 152 lm/W
Indice min. de rendu des couleurs: 80
Convertisseur: 1 x 00156022 DRV FP LC 54W 350mA
153V F #FY-0717-2 SC
Température de couleur*: 4000 Kelvin

Tolérance de la couleur (MacAdam intial): 3
Durée de vie utile médiane*:
L80 100000h à 25°C
Puissance du luminaire*: 44,4 W Facteur de puissance = 0,97
Equipement: HF
Catégorie de maintenance CIE 97: E - Fermé IP5X
Taux de distorsion harmonique (THD): 10,26 %
Rend.: 1,00 Rend. Sup.: 0,08 Rend. Inf.: 0,92

Code

Désignation



Fichier photométrique: D45930_AQFPRO_L_6400-840_PM_WB_HF.Idt

Rendements








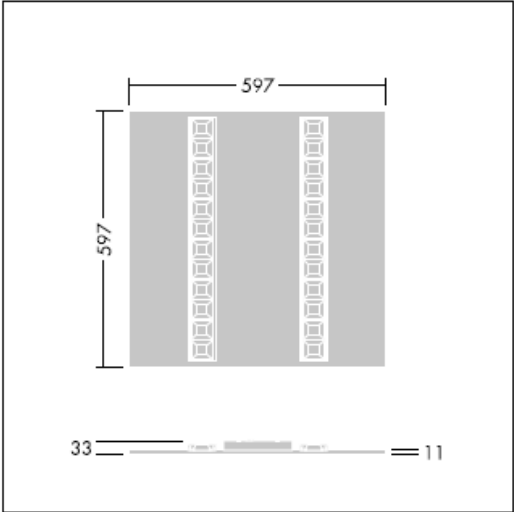
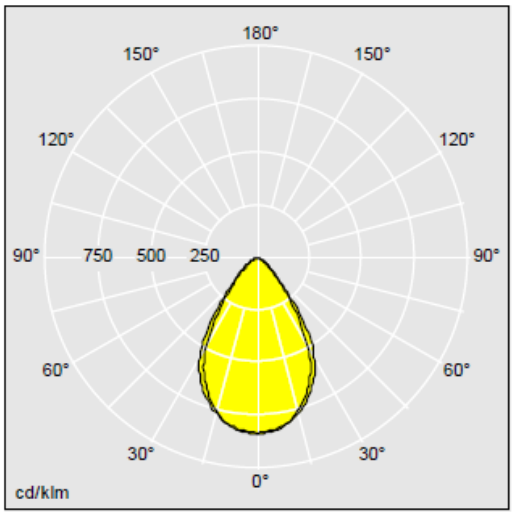
LOR	100 %
ULOR	8 %
DLOR	92 %
FFR	0.09 (8:92)
FBL	1.00

Classe de qualité visuelle

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Facteurs de réflexion	70/50/20
UGR transversal	<28
UGR longitudinal	<25

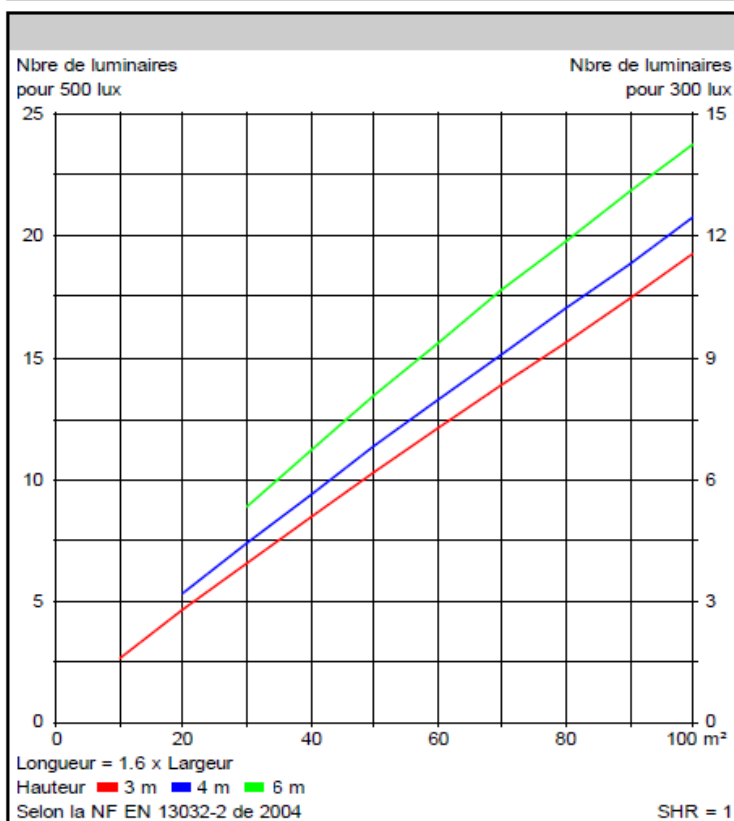
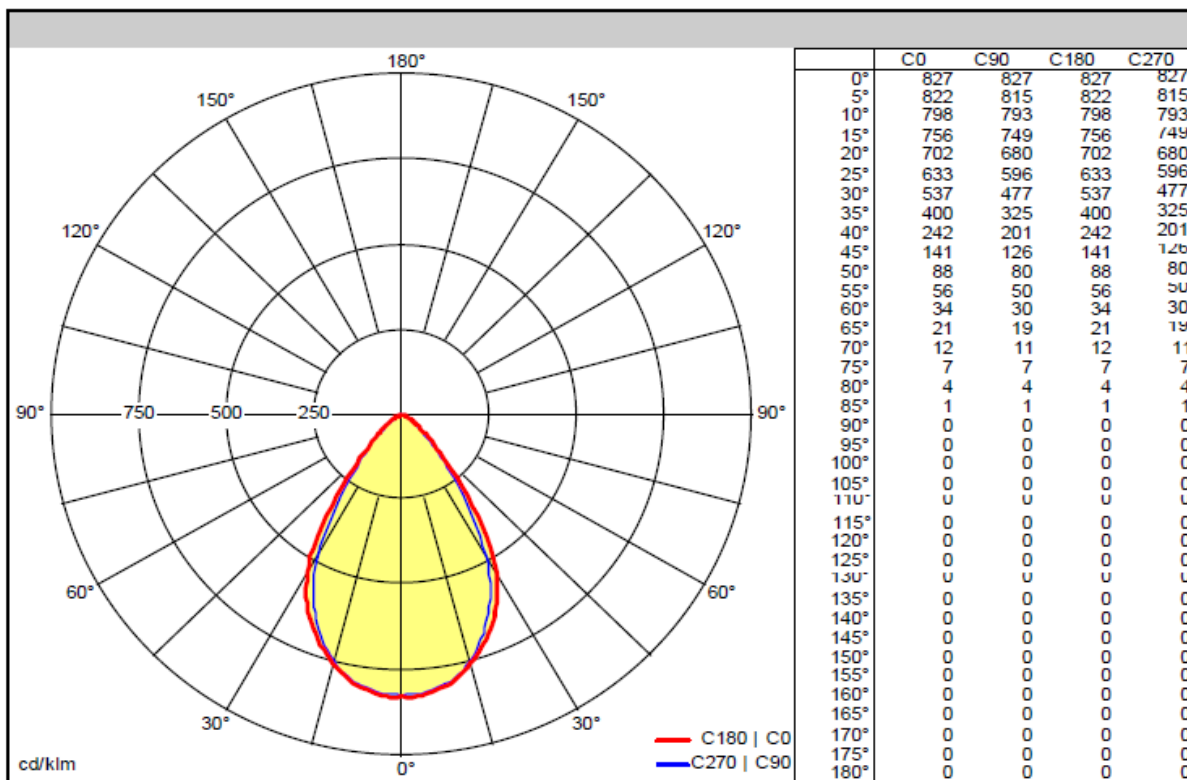
Classification

LITG	A31
EN	
BZ	BZ5
UTE	0.92 E + 0.08 T
CIE Flux Codes	41 71 91 92 100

Code	Désignation
3.5.3	<p>LUMINAIRE TYPE C</p> <p>Luminaire Type C ou équivalent, y compris câblage,toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>LED 22W OMGM_3300-840_HFIX       </p> </div> <p>Omega Moduline</p> <p>Dalle LED durable utilisant une source lumineuse LED modulaire remplaçable et un convertisseur, pour les bureaux et les espaces de formation. Chaque module LED complet peut être facilement remplacé sans outil et dispose d'un mécanisme d'encliquetage simple, ce qui permet de changer les modules LED en fin de vie ou de modifier la température ou le rendu des couleurs si nécessaire. La combinaison de cellules profondes et de lentilles primaires permet d'obtenir un éclairage de haute qualité avec une distribution uniforme de la lumière et un contrôle efficace de l'éblouissement à une luminosité très élevée des modules LED. Électronique, gradable DALI-2. Classe électrique II, IP20, Résistance aux impacts : IK03. Corps : Réflecteur de module LED Finition en blanc. De série, idéal pour un montage encastré dans les plafonds à éléments modulaires et, grâce aux accessoires, montage apparent ou suspendu également possible dans les plafonds dissimulés et en plaques de plâtre. Tous les accessoires doivent être commandés séparément. Durée de vie utile médiane: L90 50000h à 25°C. Indice min. de rendu des couleurs: 80 Livré avec LED 4 000 K.</p> <p>Dimensions : 597 x 597 x 33 mm Puissance du luminaire: 22,3 W Flux lumineux du luminaire: 3200 lm Efficacité lumineuse du luminaire: 143 lm/W Poids : 2,65 kg</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>TLG_OMGM_M_600X600.wmf</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>TLG_SP_0045985_3300_840_WHG_Q600.Idt</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 48%;"> <p>Position de la lampe: STD - Standard Source lumineuse: LED Flux lumineux du luminaire*: 3200 lm Efficacité lumineuse du luminaire*: 143 lm/W Indice min. de rendu des couleurs: 80 Convertisseur: 1 x 28000671 LCA 25W 350-1050mA one4all SR PRE Rend.: 1,00 Rend. Sup.: 0,00 Rend. Inf.: 1,00</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Température de couleur*: 4000 Kelvin Tolérance de la couleur (MacAdam initial): 3 Durée de vie utile médiane*: L90 50000h à 25°C Puissance du luminaire*: 22,3 W Facteur de puissance = 0,92 Équipement: Dali2Dim Taux de distorsion harmonique (THD): 17,00 %</p> </div> </div>

Code

Désignation



Fichier photométrique: TLG_SP_0045985_3300_840_WHG_Q800.lgt

Rendements

LOR	100 %
ULOR	0 %
DLOR	100 %
FFR	0.00 (0:100)
FBL	1.00

Classe de qualité visuelle

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Facteurs de réflexion	70/50/20
UGR transversal	<19
UGR longitudinal	<19

Classification

LITG	A60
EN	
BZ	BZ1
UTE	1.00 B
CIE Flux Codes	82 97 100 100 100

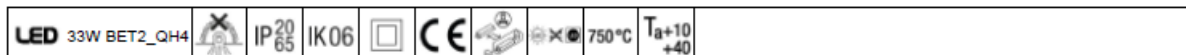
Code

Désignation

3.5.4

LUMINAIRE TYPE D

Luminaire Type D ou équivalent, y compris câblage, toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,



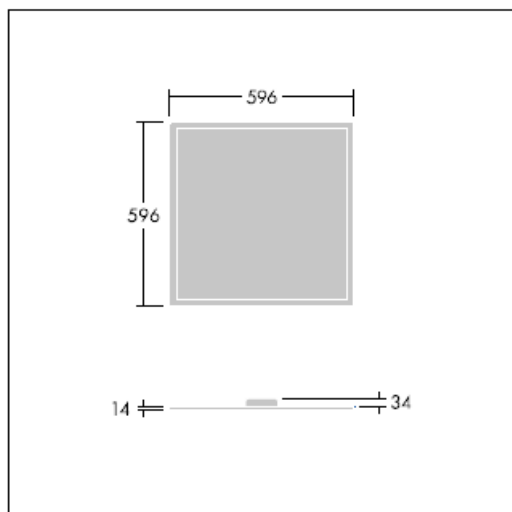
Beta 2

Une dalle encastrée LED avec un cadre de 14 mm d'épaisseur. Driver, gradable DALI. Classe électrique II, IP65, IK06. Corps: tôle d'acier, blanc (similaire à RAL9016). Diffuseur: opale. Livré avec LED 4 000 K.

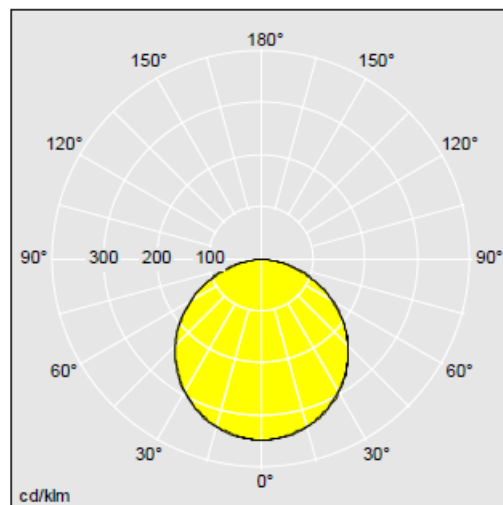
Dimensions : 596 x 596 x 14 mm
Puissance du luminaire: 33 W
Flux lumineux du luminaire: 3800 lm
Efficacité lumineuse du luminaire: 115 lm/W
Poids : 4,2 kg



TLG_BET2_F_MREQ.jpg



TLG_BET2_M_Q596.wmf



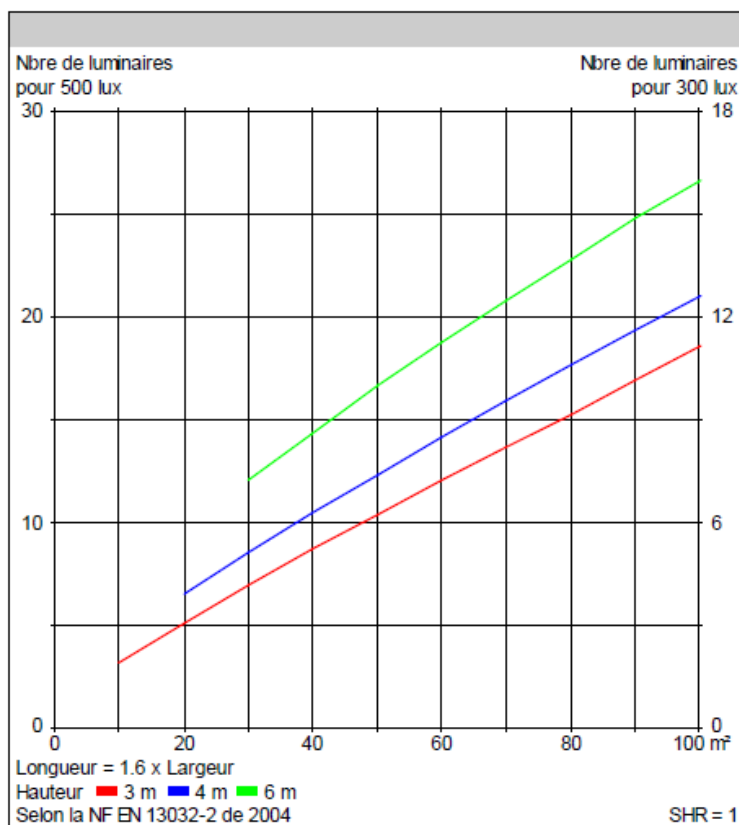
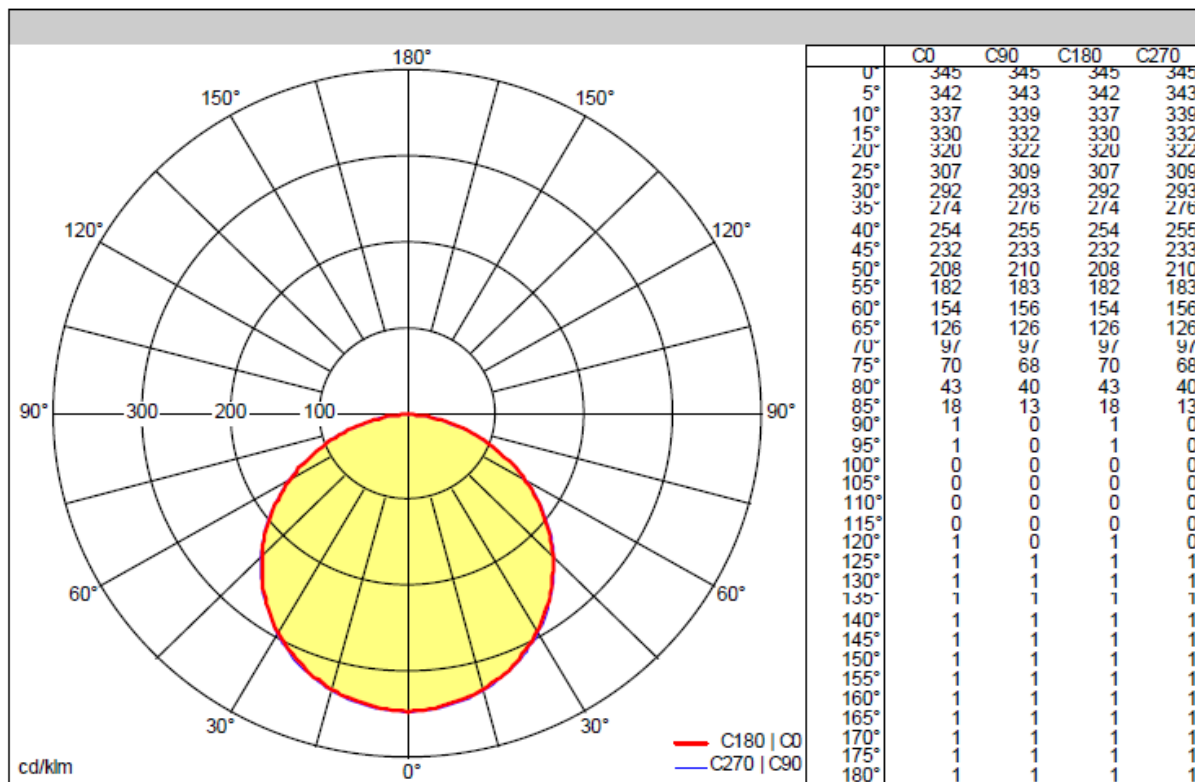
TL_BET2_QHO_OP_840.Idt

Position de la lampe: STD - Standard
Source lumineuse: LED
Flux lumineux du luminaire*: 3800 lm
Efficacité lumineuse du luminaire*: 115 lm/W
Indice min. de rendu des couleurs: 80
Température de couleur*: 4000 Kelvin
Tolérance de la couleur (MacAdam intial): 3

Durée de vie utile médiane*:
L80 50000 h à 25 °C
Convertisseur: 1x LED DRV
Puissance du luminaire*: 33 W Facteur de puissance
= 0,98
Puissance de veille*: 0,15 W
Equipement: HFIX graduable jusque 1%
Catégorie de maintenance CIE 97: E - Fermé IP5X
Rend.: 1,00 Rend. Sup.: 0,00 Rend. Inf.: 1,00

Code

Désignation



Fichier photométrique: TL_BET2_QHO_OP_840.ltd

Rendements

LOR	100 %
ULOR	0 %
DLOR	100 %
FFR	0.00 (0:100)
FBL	1.00

Classe de qualité visuelle

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Facteurs de réflexion	70/50/20
UGR transversal	<22
UGR longitudinal	<22

Classification

LITG	A42
BN	
BZ	BZ4
UTE	1.00 D
CIE Flux Codes	47 78 95 100 100

Code

Désignation

3.5.5

LUMINAIRE TYPE E

Luminaire Type E ou équivalent, y compris câblage, toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,

MIMIK 30 CP/T3

Code 303808



Description

Appareil à LED pour installation en applique, composé de :

- Corps en aluminium moulé sous pression peint par poudre polyester ISO 9227/12944 - ISO 9223 (C5)
- Joint en silicone anti vieillissement
- Driver intégré
- Diffuseur en verre plat micro-prismatique trempé et sérigraphié à l'intérieur pour les versions MIMIK FLAT
- Diffuseur en verre plat trempé transparent et sérigraphié à l'intérieur pour les versions MIMIK
- Les versions MIMIK possèdent un groupe optique constitué de lentilles en technopolymère à transmission élevée, avec différentes distributions de la lumière, pour répondre aux différentes exigences techniques d'éclairage
- Les versions avec optique 'CP' se caractérisent par une distribution asymétrique de la lumière, adaptée pour l'éclairage de parcours cyclo-piétons
- Vis de fixation en acier inoxydable
- Produit ouvrable et facile à entretenir (future-proof)

Code

Désignation

Données du produit

Groupe ETIM: EG000027 Classe ETIM: EC002892

Caractéristiques générales

Douille:	LED	Source lumineuse:	LED
Flux nominal [lm]:	4160	Flux réel [lm]:	2558
Puissance du luminaire [W]:	30 W	Efficacité lumineuse [lm/W]:	85
CRI:	70	Température de couleur [K]:	3000
Couleur / Finissage:	GR-94 / Gris métallisé / Poudrée	Degré de protection IP:	IP65
IK-J-xxIP:	IK06 1J xx3	Classe de protection:	I
Optique:	CP/T3 - Pour velos et piétons Type III	Poids net [kg]:	1.99
Longueur totale [mm]:	300	Largeur totale [mm]:	64
Hauteur totale [mm]:	125		

Caractéristiques mécaniques

Forme:	Rectangulaire	Matériaux du boîtier:	Aluminium
Type de diffuseur:	Verre		

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation:	AC/DC	Tension d'entrée [V AC]:	198/264
Fréquence d'entrée [Hz]:	0/50/60	Facteur de puissance / COS Φ:	>0.9
Tension d'entrée [V DC]:	176/280	Courant d'appel [A/μs]:	19 / 250
C10 1.5 mm²:	43	C16 2.5 mm²:	69
B10 1.5 mm²:	43	B16 2.5 mm²:	69

Installation

Lieu d'application:	Outdoor	Type d'installation:	Appliques murales
Temperature ambiante min. [°C]:	-25	Temperature ambiante max. [°C]:	25

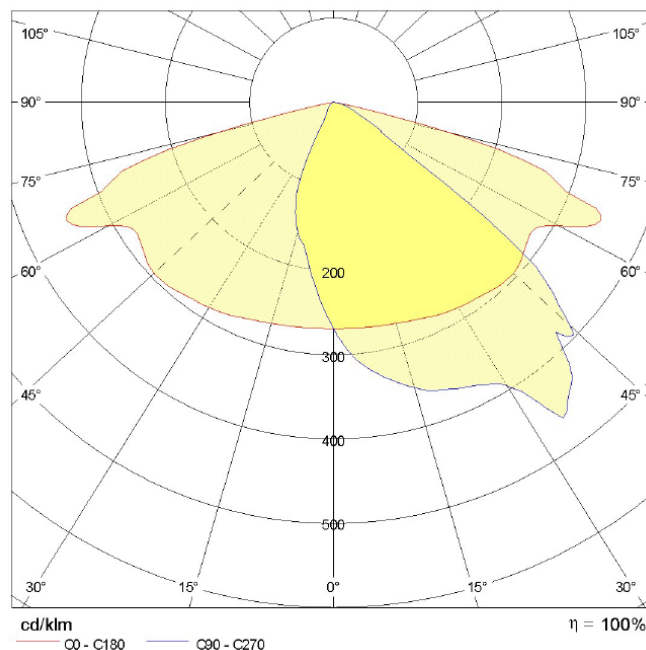
Caractéristiques lumineuses






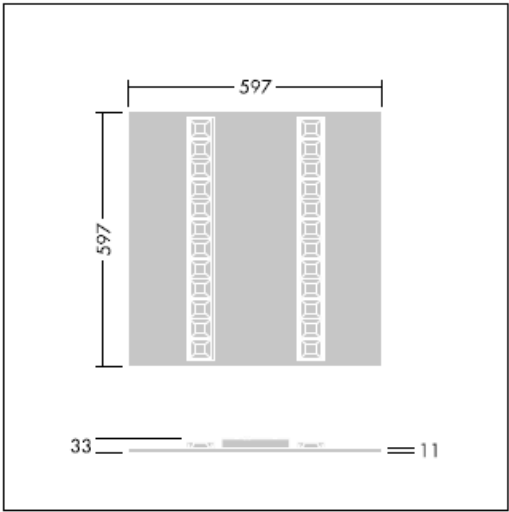
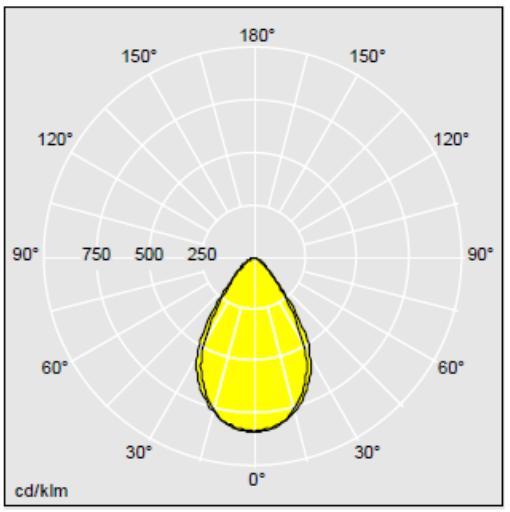
MacAdam:	3	Maintien du flux lumineux:	L80B10@60000h
Distribution lumineuse:	Direct	Pas de pollution lumineuse (ULR = 0%):	

Code

Désignation

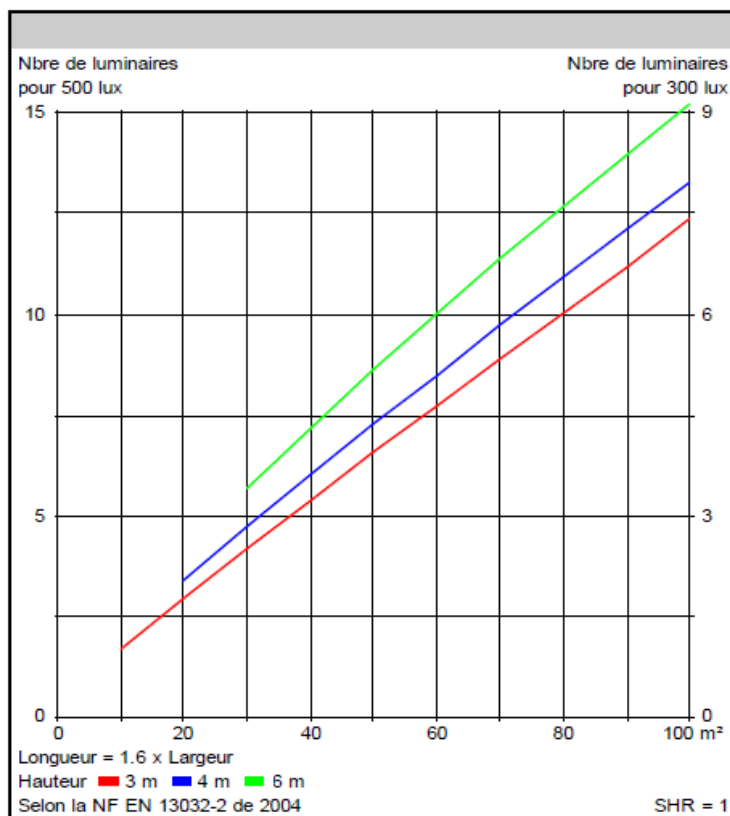
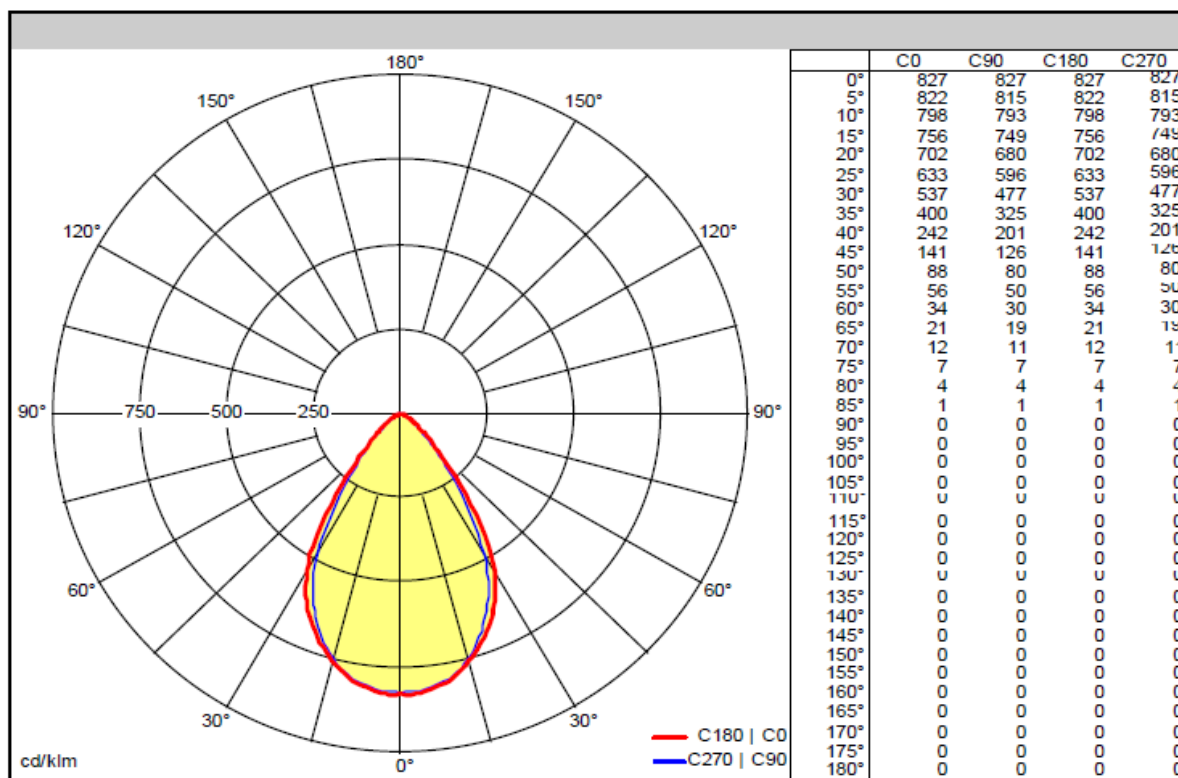
Données photométriques



Code	Désignation
3.5.6	<p>LUMINAIRE TYPE F</p> <p>Luminaire Type F ou équivalent, y compris câblage,toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>LED 33W OMGM_4800-840_HF  IP20 IK03    </p> </div> <p>Omega Moduline</p> <p>Dalle LED durable utilisant une source lumineuse LED modulaire remplaçable et un convertisseur, pour les bureaux et les espaces de formation. Chaque module LED complet peut être facilement remplacé sans outil et dispose d'un mécanisme d'encrochetage simple, ce qui permet de changer les modules LED en fin de vie ou de modifier la température ou le rendu des couleurs si nécessaire. La combinaison de cellules profondes et de lentilles primaires permet d'obtenir un éclairage de haute qualité avec une distribution uniforme de la lumière et un contrôle efficace de l'éblouissement à une luminosité très élevée des modules LED. Electronique, non gradable. Classe électrique II, IP20, Résistance aux impacts : IK03. Corps : blanc doux tôle d'acier. Réflecteur de module LED Finition en blanc. De série, idéal pour un montage encastré dans les plafonds à éléments modulaires et, grâce aux accessoires, montage apparent ou suspendu également possible dans les plafonds dissimulés et en plaques de plâtre. Tous les accessoires doivent être commandés séparément. Durée de vie utile médiane: L90 50000h à 25°C. Indice min. de rendu des couleurs: 80 Livré avec LED 4 000 K.</p> <p>Dimensions : 597 x 597 x 33 mm Puissance du luminaire: 32,7 W Flux lumineux du luminaire: 5000 lm Efficacité lumineuse du luminaire: 153 lm/W Poids : 2,52 kg</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>TLG_OMGM_M_800X600.wmf</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>TLG_SP_0045987_4800_840_WHG_Q600.idt</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 48%;"> <p>Position de la lampe: STD - Standard Source lumineuse: LED Flux lumineux du luminaire*: 5000 lm Efficacité lumineuse du luminaire*: 153 lm/W Indice min. de rendu des couleurs: 80 Convertisseur: 1 x 87500958 LC 34/800/42 fixC SRL ADV2 Rend.: 1,00 Rend. Sup.: 0,00 Rend. Inf.: 1,00</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Température de couleur*: 4000 Kelvin Tolérance de la couleur (MacAdam intial): 3 Durée de vie utile médiane*: L90 50000h à 25°C Puissance du luminaire*: 32,7 W Facteur de puissance = 0,95 Equipement: FO Taux de distorsion harmonique (THD): 9,00 %</p> </div> </div>

Code

Désignation



Fichier photométrique: TLG_SP_0045987_4800_840_WHG_Q800.ltd

Rendements

LOR	100 %
ULOR	0 %
DLOR	100 %
FFR	0.00 (0:100)
FBL	1.00

Classe de qualité visuelle

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Facteurs de réflexion	70/50/20
UGR transversal	<19
UGR longitudinal	<19

Classification

LITG	A60
EN	
BZ	BZ1
UTE	1.00 B
CIE Flux Codes	82 97 100 100 100

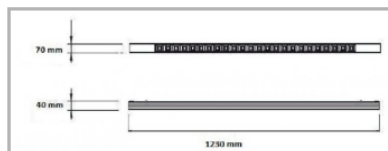
Code

Désignation

3.5.7

LUMINAIRE TYPE G

Luminaire Type G ou équivalent, y compris câblage, toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,



CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES

Code article	31222604
EAN 13	3262571188229
Classe de protection	1
Fréquence	50 Hz
IK	03
Tension	230 V
Puissance	16 W
Faisceau	80 °
Flux lumineux	2300 Lm
Température de couleur	4000 K
Répartition lumineuse	Direct ou symétrique
MacAdam	3
Durée de vie (Lxx Bxx)	50 000 heures L80 B10 / 80 000 heures L80 B50
Détecteur	NON
Gradation	ON/OFF

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

LAMDA FIRST

Non

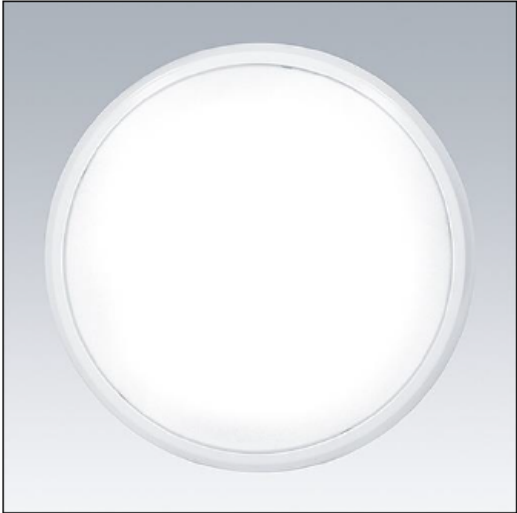
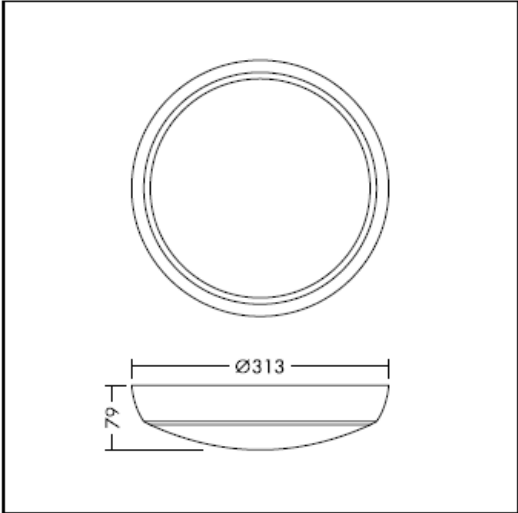
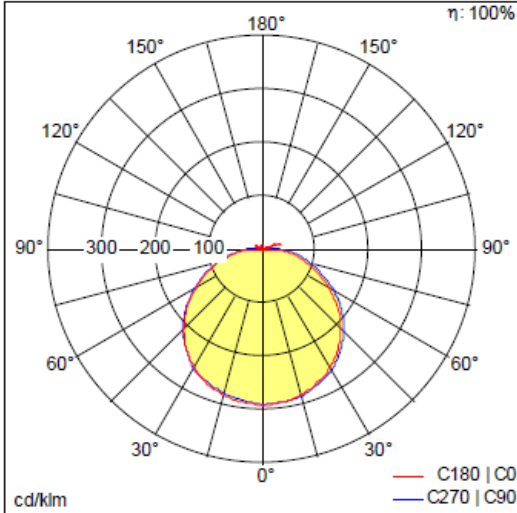
REMARQUE / NOTA

Article sur commande, consultez-nous.

GARANTIE

5 ans

Couleur aux choix de l'architecte

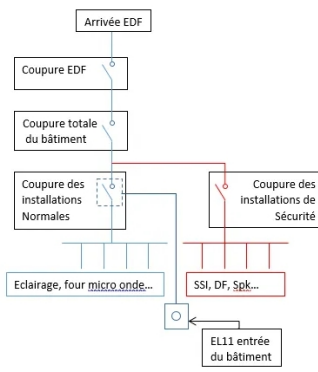
Code	Désignation
3.5.8	<div><div>LUMINAIRE TYPE H</div><div>Luminaire Type H ou équivalent, y compris câblage,toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</div><div><p>Applique et plafonnier, IP66 innovant avec diffuseur à structure opale pour une installation à l'intérieur et à l'extérieur. Fabriqué en Polycarbonate (PC) anti-UV de très grande qualité. Conception unique avec mécanisme de verrouillage breveté sans vis pour une installation rapide et confortable, tout en maintenant une sécurité anti-vandalisme contre tout accès non autorisé au convertisseur. Résistance aux impacts : IK10. Flux lumineux global: 2200 lm, Puissance du luminaire: 20 W, Efficacité de la lampe: 110 lm/W, Rendu des couleurs Ra > 80, température de couleur 3000/3500/4000/5700/6500 K réglable par le biais d'un interrupteur, durée de vie : 50 000 h L80, Tolérance de la couleur (MacAdam initial): 5, Couleur du corps : blanc. Avec détecteur de présence micro-ondes et capteur de lumière du jour intégrés. Accessoires disponibles : kit d'urgence Plug&Play pour une commutation en mode d'urgence de 3 heures (240 lm) (tests automatique et manuel). Idéal pour les canaux et les installations BESA et Nordic. Flux variable, puissance d'entrée paramétrable sur site en 4 étapes (FLEX1 : 2200 lm (20W), FLEX2 : 1800 lm (17W), FLEX3 : 1200 lm (11W), FLEX4 : 800 lm (7,5W)). Pour plus d'informations sur le paramétrage de l'alimentation et de la température de couleur corrélée (CCT), veuillez consulter notre site www.THORNeco.com. Dimensions : Ø313 x 79 mm, poids : 1,3 kg.</p><div><div>TE_TOMVF_F_LIT_TOP.jpg</div></div><div><div>TE_TOMVF_M_300.wmf</div></div></div></div>
<div><div>Courbe photométrique</div><div>STD - Standard</div></div>	
<div><div><div>TE_TOM_VF_2200_840_FLEX1.idt</div></div><div><ul style="list-style-type: none">• Source lumineuse: LED• Flux lumineux du luminaire*: 2200 lm• Flux lumineux de secours total: 240 lm• Efficacité lumineuse du luminaire*: 110 lm/W• Indice min. de rendu des couleurs: 80• Température de couleur*: 3000-6500 Kelvin• Tolérance de la couleur (MacAdam initial): 5• Durée de vie utile médiane*: L80 50000 h à 25 °C• Convertisseur: 1x LED_Con• Puissance du luminaire*: 20 W Facteur de puissance = 0,9• Equipement: Fixed output• Catégorie de maintenance CIE 97: E - Fermé IP5X• Taux de distorsion harmonique (THD): 20,00 %</div></div>	
<div><div>Toutes les valeurs marquées d'un * sont des valeurs nominales. La puissance et le flux lumineux affichent initialement une tolérance de +/- 10%, la température de couleur la plus proche est initialement soumise à une tolérance de +/- 150 K. Sauf indication contraire, les valeurs sont applicables pour une température ambiante de 25 °C.</div><div><div>IEC EN 60598-1 RoHS</div><div>Ta-20 +40</div><div>UK CA</div><div>IP66 IK10</div><div>CE</div><div>850 °C</div></div><div>Sous réserve de modifications techniques. 18.12.2024 © ThornEco</div></div>	

Code	Désignation
3.5.9	<p>ADAPTATION CABLAGE LUMINAIRE</p> <p>Il sera prévu une adaptation de câblage du au travaux, le chapitre comprendra toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.6	<p>ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ</p> <p>Les locaux seront équipés d'un éclairage de sécurité par bloc autonome d'éclairage avec flèche directionnelle vers les issues de secours du bâtiment. L'entreprise respectera en tous points les règlements de sécurité. L'entreprise devra s'assurer avant remise de son offre que le nombre, le type et l'implantation des dispositifs composant l'éclairage de sécurité sont conformes aux normes en vigueur. Dans le cas où aucune remarque ne serait formulée à la remise de l'offre, l'entreprise prendra en charge l'ensemble des modifications, adaptations, déplacements rendus nécessaires pour une mise en conformité.</p> <p>Évacuation: L'éclairage d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes qui devront avoir un flux lumineux assigné minimum de 45 lumens pendant 1 heure, assurant : " La reconnaissance des obstacles " La signalisation des issues et des cheminements avec une distance maximum de 15 mètres entre 2 blocs. " L'indication des changements de direction</p> <p>Ambiance: L'éclairage d'ambiance / anti-panique est installé dans : " les locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes en sous-sol et plus de 100 en étage et rez-de-chaussée, " les dégagements de ces locaux si leur surface est supérieure à 50m² Le niveau d'éclairement sera de 5 lm/m² en utilisant le flux assigné, et la distance entre 2 foyers lumineux doit être au plus égale à 4 fois la hauteur d'installation, avec un minimum de 2 blocs par local.</p> <p>Évacuation PMR : Pour tenir compte de l'incapacité d'une partie du public à évacuer ou à être évacué rapidement, et à satisfaire aux dispositions de l'article R.123-4 du code de la construction et de l'habitation, un balisage renforcé sera positionné spécifiquement pour orienter les PMR vers les cheminements menant aux sorties ou aux Espaces d'Attente Sécurisés (E.A.S.) qui leur sont dédiés par la mise en évidence lumineuse d'un pictogramme spécifique extrait de la norme NFX 08-003-3 et du fascicule FD X 08-040-3. Ce balisage sera réalisé au moyen d'un seul bloc autonome équipé de la fonction B.A.E.S. d'évacuation associée à la fonction DBR (Dispositif de Balisage Renforcé), conforme à la norme NFC 71 800. Il sera de type SATI (Système Automatique de Test Intégré) et fera automatiquement, secteur présent, les tests périodiques obligatoires conformes à la norme NFC 71 820. La fonction DBR assurera un clignotement de 100 lm en présence comme en absence secteur d'une fréquence de 2 Hz et sera activé pendant toute la durée de l'alarme générale d'évacuation.</p> <p>La dérivation alimentant un bloc doit être prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande correspondant. Le câblage sera réalisé comme le câblage d'éclairage. Les blocs utilisés devront être conformes aux normes en vigueur, en particulier aux normes NF C 71-800 & NF C 71-801. Les procédures de test seront réalisées manuellement, chaque bloc sera équipé de diode rouge et verte indiquant l'état du bloc : - soit en défaut " Rouge " - soit en état " Vert ". Exemple : blocs autonomes à autotest intégré, type SATI.</p> <p>L'installation sera équipée d'un boîtier de télécommande allumage/extinction située dans l'armoire principale.</p>
3.6.1	<p>BLOC D'EVACUATION</p> <p>Dans les dégagements (couloirs, escaliers, halls), l'éclairage de sécurité sera basé sur l'existence de foyers lumineux placés de telle sorte que la distance entre une personne et le foyer le plus voisin soit toujours inférieure à 15.00 m. Ces foyers seront complétés s'il y a lieu par autant d'autres foyers qu'il est nécessaire pour que toute personne se dirigeant vers l'extérieur voie au moins une paroi directement éclairée par ces foyers. Ces foyers seront constitués par des appareils ayant un flux lumineux d'au moins 45 lumens d'autonomie 1 heure pour les circulations faisant office de bloc Évacuation type BAES, il sera fait usage de blocs possédant un dispositif de mise à l'état de repos depuis un point central, Les blocs de type évacuations seront composés uniquement de LED et leur consommation ne dépassera pas 0.5 W. Position : suivant plans & études d'exécutions de l'entreprise.</p>
3.6.2	<p>BAPI</p> <p>Il sera installé des blocs autonomes portables d'intervention ayant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - patte de fixation murale, - poignée articulée, - interrupteur 2 puissances (45 lm et 100 lm), -extra plat, - vasque translucide, - cordon dII sera installé des blocs autonomes portables d'intervention ayant les caractéristiques suivantes : - patte de fixation murale, - poignée articulée, - interrupteur 2 puissances (45 lm et 100 lm), -extra plat, - vasque translucide, - cordon de raccordement secteur déconnectable au dos, - alimentation secteur 230V ~ -10% +6% 50/60HZ, - éclairage de sécurité 1 LED 1W blanche : * 45 lm / 3 H, * 100 lm / 1 H, - témoin secteur 1 LED verte (et contrôle de charge), - batterie Ni Cd 1 batterie 2.4V 1.5Ah, - IP 65, - IK 10, - température d'utilisation +10° à +40° C,

Code	Désignation
3.6.3	<p>- dimensions (h x l x p) 240 x 138 x 60 mm, - poids 680 grs. Position : suivant plans.</p> <p>BLOC D'AMBIANCE</p> <p>Ces foyers seront constitués par des appareils ayant un flux lumineux de 400 lumens d'autonomie 1 heure, il sera fait usage de blocs possédant un dispositif de mise à l'état de repos depuis un point central. Les blocs de type ambiances seront encastrés, composés uniquement de LEDs et leur consommation ne dépassera pas 0,5 W. Position : Suivant plans de principe, études d'exécution de l'entreprise.</p>
3.6.4	<p>COMMANDE DE TEST</p> <p>L'installation sera équipée d'un boîtier de télécommande allumage/extinction.</p>
3.6.5	<p>CABLAGE ECLAIRAGE DE SECURITE</p> <p>Le câblage sera réalisé comme le câblage d'éclairage.</p>
3.7	<p>ALARME INCENDIE</p> <p>l'installation réalisée devra tenir compte de l'article L 16 " système d'alarme " de l'arrêté du 25 juin 1980 - sécurité incendie dans les ERP précisant que dans les établissements équipés d'une sonorisation (salle polyvalente), l'alarme générale doit être interrompue par diffusion d'un message préenregistré prescrivant en clair l'ordre d'évacuation. Dans ce dernier cas, les équipements nécessaires à la diffusion de ce message doivent également être alimentés au moyen d'une alimentation électrique de sécurité (A.E.S.) conforme à sa norme. En outre, le fonctionnement de l'alarme générale doit être précédé automatiquement : * de l'arrêt du programme en cours, * de la mise en fonctionnement de l'éclairage normal des salles plongées dans l'obscurité pour des raisons d'exploitation.</p>
3.7.1	<p>Alarme de type 1</p> <p>L'établissement est équipé d'une installation de détection incendie de type 1 avec un Système de Sécurité Incendie de catégorie A. Des détecteurs automatiques d'incendie appropriés aux risques sont installés dans les circulations communes et dans les locaux à risque particuliers. L'installation est constituée un "Système de Sécurité Incendie" de catégorie A. A ce titre, elle a pour fonctions essentielles : * la détection automatique de début d'incendie, * le déclenchement d'alarme manuel en cas d'incendie, * la mise en sécurité incendie de l'établissement comportant : - la diffusion de l'alarme générale, - l'asservissement de tous les DAS de la zone sinistrée (portes DAD, désenfumage, clapet coupe-feu, déverrouillage de porte d'accès, etc....). Le système de sécurité incendie (S.S.I.) se comporte de deux parties : a) Un "Système de Détection Incendie" (S.D.I.) de type adressable individuel constitué : - de détecteurs automatiques d'incendie et de déclencheurs d'alarme manuels sous membrane déformable, surveillant les locaux constituant les zones de détection, - d'organe de report de signalisation, - de câbles et liaisons nécessaires. b) Un "Système de mise en sécurité Incendie" (S.M.S.I.) de type à adressage individuel constitué : - d'un centralisateur de mise en sécurité incendie implanté dans le bureau, constitué : * d'une unité de signalisation, * d'une unité de commande manuelle centralisée, * d'une unité de gestion d'alarmes, - exclus du présent lot, dispositifs actionnés de sécurité proprement dits, - de câbles et liaisons nécessaires.</p> <p>REMARQUE PRELIMINAIRE : TYPE DE MARCHE L'attribution des travaux fera l'objet d'un marché à obligation de résultat (MOR). A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantités et implantations des divers composants de l'installation prévus au présent descriptif et ses annexes n'ont que valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère, lors d'essais et contrôles techniques de l'installation, notamment par la mise en œuvre des foyers de contrôle d'efficacité (FCE) qu'il préconise. L'exécution des épreuves concourant à la réception de l'installation et la fourniture des moyens correspondants restent à la charge du titulaire du marché.</p> <p>REGLEMENTS, NORMES, AGREMENTS, QUALIFICATIONS, ASSURANCES : L'installation sera réalisée conformément aux exigences : - de l'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 repris par la brochure N° 1477-I des J.O., - de l'arrêté du 2 février 1993 dans son ensemble, portant modifications au précédent, en particulier dans ces articles : * MS 58 paragraphe 1 et MS 59 paragraphe 2 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser des matériels conformes aux normes AFNOR en vigueur, revêtus des estampilles NF-MIC ou NF-CMSI certifiant leur conformité à ces normes, * MS 56 paragraphe 3 (arrêté du 22.12.81) sur l'utilisation des foyers de contrôle d'efficacité pour qualifier l'installation, * MS 61 à MS 67 sur les généralités concernant les systèmes d'alarme, * MS 58, MS 67 et MS 69 sur l'entretien et les consignes d'exploitation de l'installation, - de l'annexe à l'article 3 concernant les dispositions particulières du Règlement de Sécurité propre à certains types d'établissements, - du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de détection d'incendie et ses annexes (décret N° 81-1076 du 4.12.81), faisant l'objet de la brochure N° 5655 des J.O., - du Cahier des Clauses Particulières type (CCTP) relatif à la maintenance des installations de détection incendie et ses annexes (recommandation N° E1-87), faisant l'objet de la brochure N° 5659 des J.O., - des normes NF - S 61 950, NF - S 61 962 et NF - S 61 930 à 949 incluses prises pour leur application, - de la norme NF-C 15 100 concernant les installations électriques "installations électriques basse tension - règles" et de ses additifs. Les matériels non couverts par les normes ou non homologués devront faire l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat d'homologation du matériel avec lequel ils seront utilisés.</p>

Code	Désignation
	<p>Nonobstant toute autre disposition du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), 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.</p> <p>Dans la négative, il fournira un engagement écrit du constructeur du matériel précisant que ce dernier :</p> <ul style="list-style-type: none"> * est titulaire de la qualification AP-MIS, * est couvert quant à sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux, * assurera l'assistance technique complète lors des travaux telle que définie au titre 9 "Assistance Technique". <p><u>PRINCIPES DE L'INSTALLATION :</u></p> <p><u>DESCRIPTION DES MATERIELS:</u></p> <p>Tous les accessoires de lignes devront répondre aux conditions d'emploi suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - température ambiante : - 25... + 80° C, - humidité relative maximum admissible: 95%, - mode de protection : IP 40. <p>Description du matériels:</p> <p><u>SYSTEME DE SECURITE INCENDIE ADRESSABLE:</u></p> <p>Le SSI comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un Équipement de Contrôle et de Signalisation conforme à la norme NF EN 54-2, - une Unité des Gestion d'Alarme conforme à la norme NF S 61.936, - un écran LCD de 8 lignes et 40 caractères. <p>L'ECS permet le raccordement de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - jusqu'à 64 zones de détection collectives et interactives, - 32 points de détection maxi. (détecteurs ou déclencheurs manuels) par zones de détection, - 512 points de détection maxi. <p>L'UGA comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 zone de diffusion d'alarme extensible à 17, - jusqu'à 100 diffuseurs d'alarme avec module de puissance par zone de diffusion d'alarme, - raccordement possible en mode multibranche (4 branches maxi par ZA). <p><u>CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE ADRESSABLE :</u></p> <p>Le CMSI comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des modules de commande et de signalisation de position de DAS conformes aux normes NF S 61.934 à NF S 61.935, - une Unité des Gestion d'Alarme conforme à la norme NF S 61.936, - une alimentation secourue conforme aux normes NF EN 54.4 et NF S 61.940, - un écran LCD de 8 lignes et 40 caractères. <p>Le CMSI permet la gestion de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 64 zones de détection de déclencheurs manuels adressées et/ou collectives (CMSI de catégorie B), - 256 zones de diffusion d'alarme et fonctions de mise en sécurité, 1024 DAS, 2048 DCT . . . <p>Le CMSI assure la commande et la signalisation des fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fonctions évacuation, - fonction désenfumage (commandes et contrôle des positions (PA/PS) des volets de désenfumage), - fonction compartimentage (commandes et contrôle des positions (PS) des portes de recoupement des circulations. <p><u>DETECTEURS AUTOMATIQUE INCENDIE ADRESSES:</u></p> <p>Les détecteurs automatiques d'incendie seront de type ponctuel et constitués :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un socle permettant la fixation au subjectile, le raccordement des câbles par bornes autobloquantes sans vis, avec élément électronique hermétiquement scellé interchangeable par simple embrochage, voyant lumineux clignotant de signalisation de fonctionnement et possibilités de blocage mécanique évitant l'extraction malveillante de la cellule, - d'une cellule adaptée aux phénomènes à détecter, fixée au socle par verrouillage baïonnette résistant aux vibrations. Les divers types de cellules devront être interchangeables dans les socles sans modification de l'installation. <p>Les détecteurs seront implantés au plafond des locaux protégés. Le voyant lumineux clignotant du socle des détecteurs non directement visibles depuis le cheminement normal de reconnaissance sera répété par un indicateur d'action visible depuis ce cheminement.</p> <p>Suivant les emplacements, un détecteur devra avoir sa propre adresse, dans ce seul cas le socle sera équipé d'une adresse individuelle ou un détecteur devra être sous le contrôle d'une interface portant une adresse collective. Ces deux conditions devront être prévues pour que la localisation d'une alarme au tableau de signalisation soit claire et précise, même pour les locaux devant être comporter plusieurs détecteurs.</p> <p>Ils seront certifiés selon norme NF S 61-950 et S 61-962, et à ce titre, estampillés NF-MIC.</p> <p>Caractéristiques détecteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - certifié sous le n° L 032 suivant la norme EN 54/7, - monté sur socle standard et équipé de deux voyants, - sensible aux feux avec dégagement de fumée ou de chaleur et d'aérosols, - niveaux de sensibilité programmable, configurables en mode pré-alarme, - correction automatique des performances et filtrage des perturbations provisoires, - adressage individuel, - essai fonctionnel à l'aimant. <p>Exemple : détecteur optique de fumée ou de chaleur adressable.</p> <p>Nota : le titulaire du présent lot devra prévoir les matériels pour le contrôle de la détection automatique suivant l'article MS56 de l'arrêté du 25 juin 1980 : fiches d'autocontrôles avec résultats des foyers de contrôle et d'efficacité à remettre par l'entreprise.</p> <p>Caractéristiques socle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec isolateur de court-circuit pour les détecteurs adressés de la gamme I SCAN, - certifié sous le n° OI 020 A2, - hauteur : 26 mm. <p>Suivant besoins de report du voyant de signalisation de fonctionnement, les détecteurs seront équipés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit d'un socle standard, - soit d'un socle comportant une sortie protégée permettant l'alimentation d'un indicateur d'action. <p>Position : suivant plans de principe & études d'exécution de l'entreprise.</p> <p>L'installation de détection incendie devra couvrir l'ensemble des circulations horizontales communes.</p> <p>Les détecteurs placés dans les circulations devront se trouver à 10 mètres les uns des autres, le premier devra se trouve à environ 5 mètres de chaque extrémité.</p> <p>Tous les locaux à risques particuliers devront être équipés de détecteurs. Ils seront obligatoirement adaptés aux risques et devront être prévus dans les quantités qui tiendront compte du coefficient de risque, de la hauteur et de la nature de chaque local.</p>

Code	Désignation
	<p>Tous les locaux fermés et espaces de servitude devront obligatoirement comporter des indicateurs d'action.</p> <p><u>INDICATEUR D'ACTION</u></p> <p>Pour les locaux ou volumes normalement clos ou situés hors du parcours de reconnaissance, ils seront systématiquement installés pour assurer l'orientation immédiate et sans ambiguïté du personnel d'intervention vers le lieu de sinistre. Placés judicieusement sur le cheminement d'intervention, ils répètent la signalisation lumineuse des socles des détecteurs en alarme. Dans le cas de plusieurs locaux desservis par une circulation, les indicateurs d'action seront respectivement implantés côté circulation au-dessus des portes d'accès aux locaux protégés par le ou les détecteurs dont ils signalent le fonctionnement.</p> <p>Caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - boîtier plastique de couleur blanc cassé pour montage en saillie, - voyant rouge de 10 mm de diamètre. <p>Position : suivant plans de principe & études d'exécution de l'entreprise.</p> <p><u>DIFFUSEURS SONORES ET LUMINEUX</u></p> <p>Les diffuseurs sonores et lumineux d'alarme générale seront audibles en tout point du bâtiment.</p> <p>Ils se présenteront sous forme d'un boîtier équipés d'un buzzer et d'un voyant.</p> <p>Ils seront installés dans les circulations horizontales et dans les locaux de surveillance, ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,25m) ou par interposition d'un obstacle.</p> <p>Dans les sanitaires PMR des parties communes, il sera installé des flashs lumineux.</p> <p><u>DECLENCHEUR MANUEL</u></p> <p>Les déclencheurs d'alarme manuels seront fixés à 1,25 mètre du sol. Ils seront implantés près des sorties de secours de chaque compartiment et du bâtiment, de celles de locaux présentant des dangers particuliers d'incendie et, à l'intérieur des compartiments, à moins de 10 mètres de la sortie de tout local.</p> <p>Ils devront être adressés individuellement. Un déclencheur manuel à adresse individuelle devra avoir son adresse dans le boîtier de fond.</p> <p>Exemple : déclencheur manuel adressable avec membrane déformable.</p> <p><u>CABLAGE ET ACCESSOIRES DES DISPOSITIFS ACTIONNES DE SECURITE</u></p> <p>L'entreprise titulaire du présent lot devra le pilotage et la fourniture des énergies forces et de télécommande, les informations de position, pour tous les DAS fournis et posés par les autres corps d'état.</p> <p>On dénombre les fonctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage - Désenfumage - Évacuation - Détection <p>Nota : - câblage suivant NFS 61.932,</p> <ul style="list-style-type: none"> - le réarmement des asservissements, commande et câblage sont au présent lot, compris tous accessoires et sujétions. <p>Il sera nécessaire de rajouter des satellites de commande pour gérer l'ensemble de ces asservissements.</p> <p>Le câblage de tous les éléments pour le fonctionnements intégrale de la SSI (ligne de télécommande, ligne de puissance, ligne de contrôle, relayage, asservissement, etc) devra être prévu. Aucun T.S ne sera accepté.</p> <p><u>VENTOUSE ELECTROMAGNETIQUE</u></p> <p>L'entreprise titulaire du présent lot devra le pilotage et la fourniture de ventouse électromagnétique pour les portes de compartimentage.</p> <p>On dénombre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les portes DAS normalement ouvertes. <p>Nota : - câblage suivant NFS 61.932,</p> <ul style="list-style-type: none"> - le réarmement des asservissements, commande et câblage sont au présent lot, compris tous accessoires et sujétions. <p>Il sera nécessaire de rajouter des satellites de commande pour gérer l'ensemble de ces asservissements.</p> <p><u>CABLAGE</u></p> <p>Le câblage de l'installation de sécurité incendie sera réalisé suivant la situation, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en encastré dans la structure, sous conduit, - en apparent sous goulottes, - en apparent sur chemin de câbles pour les circuits en faux plafonds. <p>L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C 15-100, de la norme NF S 61 932, des articles EL3, EL7 paragraphe 7 b, EC15 paragraphe 1, EC23 paragraphes 1 et 2 de l'arrêté du 25 juin 1980, et CO31 de l'arrêté du 2 février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.</p> <p>La fin d'une ligne non rebouclée sera signalée par un repère apposé sur le dernier appareil raccordé sur la ligne. Les câbles ou conducteurs constituant des boucles ou zones différentes peuvent être groupés dans un même conduit réservé à ce seul usage. Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit. Les conducteurs afférents à une même boucle doivent emprunter un même conduit. Un conducteur ne peut pas être commun à plusieurs boucles.</p> <p>Deux catégories de câbles, conformes à la norme NF C 32 070, peuvent être utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - catégorie C2 (non propagateur de la flamme), - catégorie CR1 (résistant au feu) les jonctions, dérivations et leurs enveloppes devant respecter les spécifications de la norme C 20 455 notamment un temps d'extinction après retrait de la source d'inflammation inférieure à 5 secondes. <p>Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (détecteurs, déclencheurs, tableau de signalisation) seront assurées par un câble 2 conducteurs de 0,9 mm de diamètre sous écran de catégorie C2 genre SYT 1 ou équivalent.</p> <p>Les liaisons entre éléments constituant le système de mise en sécurité incendie seront assurées par des câbles répondant aux exigences suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la section des conducteurs 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. Dans tous les cas, la section ne sera pas inférieure à 1,5 mm² pour les câbles monoconducteurs et 1 mm² pour les câbles multiconducteurs. 2. les câbles utilisés seront de : <ul style="list-style-type: none"> * catégorie C2 (non propagateur de la flamme) genre SYT 1, H 07 RNF, A 05 VVU, U 1000 RO2V, etc.... pour ceux constituant des lignes ou portions de lignes répondant à un des critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> - passage en cheminement technique protégé (gaine, caniveau ou vide coupe-feu), - câblage de dispositifs actionnés de sécurité commandés par manque de tension (sécurité positive) : ventouses, diffuseurs autonomes d'alarme sonore par exemple, - dès pénétration dans la zone mise en sécurité par les dispositifs actionnés de sécurité commandés-contrôlés par la ligne considérée (dispositifs de désenfumage par exemple, et par extension diffuseurs sonores non autonomes), * catégorie CR1, genre PYROLION ou équivalent, dans tous les autres cas, notamment en cas de commande par émission de courant. <p>La liaison au TGBT alimentant l'installation en énergie sera assurée par un câble 3G2.5 mm² genre HO7 RN-F ou équivalent.</p>

Code	Désignation
	 <p>DOSSIER A FOURNIR : Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation suivant descriptions et procédures détaillées au C.C.T.G. "INSTALLATIONS DE DETECTION INCENDIE. TRAVAUX DE BATIMENT", ses annexes (brochure N° 5655 des Journaux Officiels) et conformément aux spécifications du paragraphe 13 de la norme NF S 61 932. En particulier, conformément aux stipulations de l'article MS 53 paragraphe 3 et paragraphe 4 du Règlement de Sécurité, il sera procédé à un essai fonctionnel de chaque détecteur au moyen d'appareils de vérification préconisés par le constructeur et à un contrôle d'efficacité de l'installation par mise en oeuvre de foyers de contrôle d'efficacité (FCE) dans 5 % des locaux protégés avec un minimum de 2. Les locaux concernés seront définis par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Types et constitution des FCE, combustible et procédures d'essai sont décrits à l'annexe 2 aux commentaires du CCTG (brochure N° 5655 des J.O.). Les FCE retenus pour les contrôles d'efficacité de l'installation sont : - le FCE N° 1 (bac d'alcool éthylique) pour les locaux surveillés par détecteurs d'élévation de température, - le FCE N° 5 (plaques de mousse alvéolée de polyuréthane) pour les locaux surveillés par détecteurs de fumée et gaz de combustion. La fourniture des matériels, appareils de vérification et de sécurité, combustibles, textes de référence et personnels nécessaires pour exécuter les essais de l'installation reste à la charge du titulaire du marché. ASSISTANCE TECHNIQUE DU CONSTRUCTEUR : Conformément aux stipulations du titre 3, l'assistance technique du constructeur sera impérativement exigée si l'installateur ne possède pas la qualification AP-MIS. Sous la responsabilité et à la charge du constructeur, cette assistance technique inclura : - l'étude du projet, la rédaction et la fourniture des plans d'exécution, - le support technique en cours de chantier, - la mise en service et le contrôle de l'installation en fin de travaux, - la prise en charge des obligations de l'installateur lors des essais et contrôle de l'installation, - la fourniture du Dossier d'Identité du S.S.I. et du Registre AP-MIS d'installation, - la formation des utilisateurs, - la fourniture d'une proposition de contrat d'entretien.</p> <p>TÉLÉPHONIE ET INFORMATIQUE</p> <p>Le Projet Le présent document a pour objet de qualifier et quantifier un projet d'infrastructure de câblage de pour les services suivants : - applications informatiques pour des liens de transmission en catégorie 7 - services téléphoniques analogique et numérique y compris Numéris et ADSL. Il sera prévu : - 1 poste de travail dans le bureau, - modificationn dans la baie de brassage, Nota : les éléments constituant les équipements téléphoniques et informatiques (autocommutateur, postes intérieurs, bornes DECT, onduleur, switch, routeur, borne WIFI...), ne font pas partie de la prestation du titulaire du présent lot. Cependant le présent lot doit prévoir dans son offre la pose des équipement borne DECT du client (suivant plans)</p> <p>Distribution Horizontale: Il est toujours réalisé en étoile autour d'une baie de brassage. Les composants du câble horizontal sont : - 2 prises RJ45 45x45 avec face droite Catégorie 6 FTP, - câble 100 4 paires ou 2 x 4 paires gaine LSOH catégorie 6 FTP, - 2 cordons de brassage RJ45 Catégorie 6 FTP de 3m. La longueur maximale des liaisons entre les prises RJ45 et les modules de connexion ne devra pas excéder 90 m. Le câblage est configurable à la baie de brassage par cordons de brassage Catégorie 6 FTP de 1m. Nota : l'entreprise titulaire du présent lot portera une attention toute particulière aux cheminements des liaisons informatiques et téléphoniques. Nota : Le téléphone devra fonctionner en cas de coupure de courant</p> <p>Liaison: Câblage des liaisons individuelles RJ45, compris prise, accessoires de pose et de raccordement, Le câble proposé devra supporter les applications de classe E, soit : - Catégorie : 7 avec écran (FTP) - Débit : 40 Gbit/s sur 50m et 100 Gbit/s sur 15m - Impédance : 100 Ohms - Nombre de paires : 4 - Fréquence : 600 MHz</p>

Code

Désignation

- Affaiblissement pour 100 m : 22 dB
- Paradiaphonie minimal : 32 dB
- Diamètre des conducteurs mini : 0,5 mm

CATÉGORIE	CLASSE	FRÉQUENCE	VITESSE	DISTANCE MAXIMALE
Cat 5e	D	100 MHz	1 Gbps	100 m
Cat 6	E	250 MHz	10 Gbps (55 m)	100 m (1 Gbps)
Cat 6a	Ea	500 MHz	10 Gbps	100 m
Cat 7	F	600 MHz	10 Gbps	100 m
Cat 7a	Fa	1 000 MHz	40 Gbps (50 m)	100 m (10 Gbps)
Cat 8	I/II	2 000 MHz	25-40 Gbps	30 m

Il sera effectué un essai et une validation du câblage.

Câblage:

Câblage téléphonique dans la gaine technique palière ou GTL, y compris fourreaux, cheminements, répartiteurs, accessoires de pose et de raccordement

3.9

CHAUFFAGE

Principe:

Certaines zones du bâtiment seront équipées d'un chauffage électrique par panneaux rayonnants dans l'espace cuisson et self sous-officeir

Câblage:

Les circuits d'alimentation des appareils de chauffage, y compris les circuits terminaux, doivent être distincts des autres circuits de l'installation. Afin de pouvoir adapter une régulation centralisée par zone, chaque appareil ou trame sera alimenté par un circuit issu directement du tableau de répartition.

Les conducteurs des circuits terminaux doivent aboutir directement aux bornes des appareils, sans interposition de prises de courant.

Toutefois, l'utilisation de boîtes de connexions n'est pas exclue, mais elles ne seront jamais installées ni dans le volume enveloppe, ni dans le volume de protection.

Elles seront au minimum positionnées à :

- 0,25 m au-dessus du sol fini pour les locaux humides,
- 0,05 m au-dessus du sol fini pour les autres locaux.

Les canalisations seront réalisées en fils de la série HO7 VU sous conduit isolant noyé dans la maçonnerie, de section :

- 1.5 mm² jusqu'à 2200 W,
- 2.5 mm² entre 2200 et 4400 W.

Dans les locaux secs et non-conducteurs, les convecteurs (classe I) ne seront pas reliés à la terre, ainsi que les convecteurs des locaux humides (classe II).

Dans les cuisines ou les salles d'eau hors du volume enveloppe, les convecteurs seront de classe I et seront obligatoirement reliés à la terre.

Protection:

Les protections des circuits chauffage seront regroupées :

- dans le TD-C,

La protection des circuits contre les surintensités sera assurée par des disjoncteurs avec coupure du neutre identique à ceux des circuits prise et par un contacteur piloté par la régulation.

Calibre :

- section 1.5 mm² = 10 ampères,
- section 2.5 mm² = 20 ampères.

Régulation:

Les panneaux rayonnants seront pilotés par les thermostats électroniques dont ils sont équipés.

3.9.1

Radiateur infrarouge

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de radiateur radiant électriques ayant les caractéristiques suivantes :

- Radiateur IR Solamagic 2.5kW, SM-S2-2500BT-T – Etherma – 9300104 ou équivalent
- Fixation Plafond / mur
- Tension 230 V,
- Nombre de réglages de chaleur 3, Niveau de puissance
- ARRÊT oui,
- Puissance de chauffage min. 0 W, Puissance de chauffage max. 2500 W,
- Hauteur de montage min. 1,8 m,
- Hauteur de montage max. 2,5 m,
- Degré de protection (IP) IP65,
- Hauteur 231 mm, Largeur 900 mm, Profondeur 200 mm,

Code

Désignation



3.9.2 Thermostat

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de thermostat dans chaque local où se situent les radiateurs :

- Thermostat bimétallique, ouverture c.
- Régulateur de température ambiante 5 ... 35 ° C
- Version Marche/Arrêt,
- Type d'alimentation 230 V AC,
- Plage de mesure 5 °C, Retour thermique série,
- Type d'installation Montage en saillie/encastré,
- Version des contacts Contact de fermeture (NO),
- Degré de protection (IP) IP54,
- Hauteur 120 mm, Largeur 100 mm, Profondeur 65,5 mm



3.9.3 Câblage Chauffage

Le câblage sera réalisé selon les prescriptions du constructeur

3.10 ARRET D'URGENCE

3.10.1 Arrêt d'urgence ventilation

Une coupure générale ventilation sera installée à proximité de l'accès principal du bâtiment comprenant :

- câblage sous fourreaux encastrés dans la maçonnerie
- interrupteur sous coffret " bris de glace "
- organe de déclenchement des disjoncteurs et tous accessoires de pose et raccordement.

Position : suivant plans.

3.10.2 Arrêt d'urgence Cuisine

Une coupure générale de l'équipement cuisine sera installée à proximité de celle-ci et comprenant :

- câblage sous fourreaux encastrés dans la maçonnerie
- interrupteur sous coffret " bris de glace "
- organe de déclenchement des disjoncteurs et tous accessoires de pose et raccordement.

Position : suivant plans.

3.11 CHANTIER

L'entreprise devra les prestations suivantes :

- l'éclairage provisoire des zones de circulation,

3.11.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Il sera prévu l'alimentation de installation de chantier.

Code	Désignation
3.11.2	<p>ECLAIRAGE DE CHANTIER</p> <p>Il sera prévu l'éclairage provisoire des zones de circulation,</p> 
3.11.3	<p>COFFRET DE CHANTIER</p> <p>- la mise en place de coffrets de chantiers (selon les besoins), les coffrets de chantier devront avoir les caractéristiques suivantes::</p> <ul style="list-style-type: none"> -être transportable facilement, -Arrêt d'urgence -interrupteur différentiel tétrapolaire -disjoncteur tétrapolaire -disjoncteur monophasé -des prises Monophasé à clapet -des prises triphasé à clapet -Protection: IP65 
3.12	<p>FRAIS D'ETUDES</p> <p>A partir des principes décrits dans le dossier d'appel d'offres : CCTP et CDPGF, l'entreprise aura à sa charge toutes les études d'exécution, plans et dimensionnement nécessaires pour le chiffrage et la réalisation des installations, soit précisément :</p> <ul style="list-style-type: none"> - participation aux réunions de préparation de chantier, - notes de calcul et dimensionnement des installations électrique, - étude d'éclairement par local (sur fichier informatique au format Dialux obligatoirement), - étude d'éclairement du cheminement extérieur pour l'accessibilité PMR de 20lux minimum (sur fichier informatique au format Dialux obligatoirement), - édition de plans de réservations (sur fichier informatique au format AutoCAD obligatoirement), - édition de plan d'exécution avec détails (sur fichier informatique au format AutoCAD obligatoirement), - édition des plans de récolement en fin de chantier (sur fichier informatique au format AutoCAD obligatoirement).
3.13	<p>DEPOSE ET NEUTRALISATION</p> <p>L'entreprise du présent lot aura à sa charge, la dépose et l'enlèvement des matériels électriques concernés par les travaux. Après dépose, le matériel sera enlevé et déposé à une décharge, chaque soir, aux frais de l'entreprise. La dépose comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les luminaires (avec recyclage pour les tubes fluorescents), - l'appareillage sur les murs, - le câblage existant, - les coffrets de protections, - etc. ... <p>ATTENTION : durant la totalité des travaux le titulaire du présent lot devra le maintien en fonctionnement de la chaufferie existante au sous-sol. La liste ci-dessus n'est pas limitative. Il appartient à l'entreprise de la compléter à la suite de sa visite sur place. En cas de détérioration ou de coupure d'un câble électrique lors de la dépose ou lors de percements de dalles, l'entreprise du présent lot aura à sa charge le remplacement du câble, en assurant la sécurité des biens et des personnes, suivant les normes en vigueur. Les anciennes traversées de murs et planchers seront rebouchées et ragréées par un enduit de finition identique à l'existant (plâtre, pâte à bois, etc...).</p> <p>Le matériel en bon état réclamé par le maître de l'ouvrage, sera mis à disposition sur le site dans un endroit à définir.</p>

Code	Désignation
3.14	<p>TRAVAUX DE MAINTIEN EN FONCTIONNEMENT EN SITE OCCUPE</p> <p>Les locaux seront occupés pendant la totalité des travaux, en conséquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les travaux bruyants (carottages, percements, etc...) se feront pendant les heures spécifiques afin de perturber le moins possible les locataires ; un planning de déploiement sera défini en accord avec les responsables de l'établissement, - des protections (bâches. . .) seront mises en place sur les mobiliers, appareils et fournitures, - si des déplacements d'armoires, bureaux, étagères et autres mobiliers sont à effectuer, ils seront à la charge du présent lot en accord avec chaque locataire. <p>Durant la totalité des travaux l'entreprise aura à sa charge le maintien en services des installations d'électricité courants forts & faibles, par conséquent l'entreprise prévoira dans son offre les prestations provisoires en fournitures et pose nécessaires.</p> <p>Pour ce faire, elle se rendra sur place et évaluera elle-même toutes les dispositions indispensables pour garantir à 100 % la continuité de fonctionnement.</p> <p>L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité, ni à aucune augmentation de prix pour des difficultés ou oublis.</p>
3.15	<p>DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS</p> <p>A l'issue du chantier, 8 jours avant la réception officielles, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive.</p> <p>Le dossier des ouvrages exécutés sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot et comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le dossier d'exécution mis à jour - Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages - Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés - Les fiches technique de chaque produit installé - Procès-verbaux d'essais et analyses - Sécurité incendie : procès-verbaux de classement au feu des matériaux - Acoustique : procès-verbaux d'essais des matériaux et fournitures, si ces matériaux ne sont pas agréés <p>Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché, en 5 exemplaires donc 1 reproductible.</p>
3.16	<p>PHASAGE</p> <p>Le présent article définit les dispositions particulières à mettre en œuvre pour le phasage des travaux relatifs aux installations électriques, dans le cadre du déroulement global de l'opération.</p> <p>L'entreprise devra:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prendre connaissance du planning général d'exécution et en déduire le découpage de ses interventions par phase -Prévoir la mise en place d'alimentations provisoires nécessaires au maintien de la continuité de service durant les différentes phases -Coordonner ses interventions avec les autres lots afin d'assurer la continuité des réseaux et des équipements en exploitation -Un schéma de principe de phasage indiquant les circuits ou zones concernés par chaque étape, -Une proposition de calendrier détaillé des interventions, incluant les durées de coupure prévues et les mesures de continuité -Garantir la sécurité des personnels et des usagers pendant les phases de basculement ou de modification des installations. -Mettre en place et déposer les alimentations ou des tableaux provisoires nécessaires, -Réaliser les modifications ou dévoiements temporaires de câblage, -Reprendre les installations définitives après chaque phase ; -Assurer les essais, mesures et remises en service (SSI, CFO, CFA ect...) à l'issue de chaque étape. <p>La liste n'est pas exhaustive.</p>
3.17	<p>ECLAIRAGE ZONES HACHUREES R-1 (PSE 1 : Eclairage Zones hachurées R-1)</p> <p>Il sera prévu la dépose, la consignation et la mise en place de nouveau éclairage avec commande dans les zones hachurées sur le plans au niveau R-1, les luminaires seront adaptés selon le type de plafond et l'utilisation des locaux.</p> <p>L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité, ni à aucune augmentation de prix pour des difficultés ou oublis.</p>



Code	Désignation
3.18	<p>DELESTEUR (PSE 2 : Delestage)</p> <p>Il sera prévu un délesteur pour la gestion de puissance et éviter des déclenchements des disjoncteur :</p> <p>Les alimentations à délester seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les appareils de forte puissance dans la laverie -..... -..... <p><u>Position :</u></p>
3.19	SALADRIE (PSE 3 : Saladrie)
3.19.1	Alimentation
3.19.1.1	<p><u>Alimentation Salad'bar "SF14"</u></p> <p>- alimentation Salad'bar "SF14", Monophasé 1kW y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.19.1.2	<p><u>Alimentation Vitrine réfrigérée "SF16"</u></p> <p>- alimentation Vitrine réfrigérée "SF16", Monophasé 2.4kW y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.19.1.3	<p><u>Alimentation Vitrine réfrigérée "SF17"</u></p> <p>- alimentation Vitrine réfrigérée "SF17", Monophasé 2.4kW y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.19.1.4	<p><u>Alimentation Meuble vitrocéramique "SF19"</u></p> <p>- alimentation Meuble vitrocéramique "SF19", Triphasé 1.4kW y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>
3.19.1.5	<p><u>Alimentation Meuble bain marie à air "SF20"</u></p> <p>- alimentation Meuble bain marie à air "SF20", Triphasé 3.2kW y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement,</p>