



SEDZERE – Construction d'un chenil 17 chiens

MARCHE 1 – LOT 02

Date d'émission : **Décembre 2025**

Indice : **00**

N° de dossier : **2024-312**

TABLE DES MATIERES

1	GENERALITES	6
1.1	Objet.....	6
1.2	Description générale	6
1.3	Travaux concernés par le présent lot	7
1.4	Classement de l'établissement	8
1.5	Connaissance du site.....	8
1.6	Mission du Bureau d'Etudes	8
1.7	Décomposition en tranches et étapes	9
1.8	Variantes et options	9
1.9	Constitution du dossier de consultation.....	9
1.10	Présentation de l'offre	9
1.11	Prestations de l'Entreprise.....	9
1.1.1	Responsabilités	9
1.1.2	Limites de prestations	10
1.12	Relations avec les autres corps d'état	11
1.13	Dossier technique.....	12
1.14	Normes et règlements	12
1.15	Caractéristiques des matériels	16
1.15.1	Définition du matériel et échantillons	16
1.15.2	Labels et conformités	16
2	TRAVAUX PREPARATOIRES ET ANNEXES.....	16
2.1	Installation de chantier	16
2.2	Travaux annexes	17
3	INSTALLATION COMMUNES.....	18
3.1	Principes de distribution.....	18
3.1.1	Cheminements intérieurs	18
3.1.2	Chemins de câbles	18
3.1.3	Fourreaux	21
3.1.4	Moulures.....	21
3.1.5	Equipement des parois béton	22
3.1.6	Conduits et conducteurs	22

3.1.7	Cheminements extérieurs	23
3.2	Petit appareillage	23
3.2.1	Généralités	23
3.2.2	Définition des types utilisés.....	23
3.3	Plinthes techniques.....	24
3.3.1	Description du matériel	24
4	INSTALLATION COURANTS FORTS.....	25
4.1	Principes de distribution.....	25
4.1.1	Origine des installations.....	25
4.1.2	Distribution.....	26
4.2	DISTRIBUTION GENERALE	26
4.2.1	Armoires de protections et de commandes	26
4.3	EQUIPEMENT DES LOCAUX	29
4.3.1	Généralités communes	29
4.3.2	Eclairage.....	30
4.3.3	Prises de courant.....	36
4.3.4	Alimentations spécifiques	37
4.3.5	Prise de terre et liaisons équipotentielles	37
4.3.6	Sèches mains	40
5	INSTALLATIONS DE SECURITE.....	40
5.1	Coupures d'urgences.....	40
5.1.1	Coupure d'urgence du bâtiment.....	40
5.1.2	Coupure d'urgence des ventilations	40
5.2	éclairage de sécurité.....	41
5.2.1	Généralités	41
5.2.2	Principes de fonctionnement.....	41
5.2.3	Principes d'implantation	41
5.2.4	Caractéristiques des matériels.....	41
5.2.5	Equipements.....	43
5.2.6	Télécommande.....	43
5.3	Alarme incendie	43
5.3.1	Généralités	43
5.3.2	Glossaire des sigles.....	44

5.3.3	Equipement d'alarme	44
5.3.4	Caractéristiques des matériels.....	44
5.3.5	Câblage	45
5.3.6	Contrôle de l'installation et mise en service	46
5.3.7	Formation du personnel	46
5.3.8	Dossier d'identité	46
6	INSTALLATIONS DE COURANTS FAIBLES	46
6.1	Besoins DIRISI	46
6.1.1	Généralités	46
6.1.2	Rocades cuivre et optique	47
6.1.3	Locaux techniques.....	47
6.1.4	Desserte des pièces	48
6.2	Téléphone et informatique	48
6.2.1	Généralités	48
6.2.2	Références normatives.....	49
6.2.3	Séparation minimale entre les câbles Voix Données Images (VDI) et les sources de perturbations	49
6.2.4	Tâches de pré-installation.....	50
6.2.5	Caractéristiques du câble cuivre	51
6.2.6	Numérotation des prises et des bandeaux.....	51
6.2.7	Caractéristiques des baies de brassage	52
6.2.8	Rocades Optiques	54
6.2.9	Rocade multipaire téléphone	55
6.2.10	Desserte cuivre	55
6.2.11	Cordons de brassage.....	55
6.2.12	Recette.....	55
6.3	TELEVISION	56
6.3.1	Généralités	56
6.3.2	Réception	56
6.3.3	Distribution.....	57
6.3.4	Equipement des locaux.....	57
6.3.5	Mise en service.....	57
6.4	Liaison S-Vidéo en plafond	57

6.4.1	Généralités	57
	Support télescopique universel	57
6.5	Interphone	58
6.6	Intrusion.....	59

1 GENERALITES

1.1 OBJET

Les infrastructures existantes du chenil du Groupement de Munitions de Sedzère ne sont plus adaptées aux normes actuelles de sécurité, d'hygiène et de conditions de travail malgré l'ajout d'un chalet en bois et la réhabilitation d'une courette d'isolement.

L'opération objet du présent marché a pour but de construire un nouveau chenil répondant à la réglementation en vigueur. De plus, cela permettra d'augmenter la capacité d'accueil du chenil en termes de chiens et de maîtres-chiens (actuellement format 0/1/6).

La présente note descriptive définit les prestations du lot « Electricité » concernant le projet de construction d'un chenil sur le site de Sedzère.

MAITRE D'OUVRAGE

Ministère des Armées
ESID
Bordeaux

TITRE DE L'OPERATION

CONSTRUCTION D'UN CHENIL SUR LE SITE DE SEDZERE.

1.2 DESCRIPTION GENERALE

Le projet est une construction neuve comprenant :

- Un bâtiment administratif en plein pieds.
- Un bâtiment technique de pleins pieds
- Un bâtiment courettes à chien de pleins pieds.



1.3 TRAVAUX CONCERNES PAR LE PRESENT LOT

Les travaux du présent lot concernent :

- Les installations de chantier.
- La distribution électrique et les protections.
- Les alimentations
- L'éclairage.
- Les prises de courant et alimentations des appareils.
- Les réseaux de mise à la terre.
- Le système d'alarme incendie.
- L'éclairage extérieur
- L'éclairage de sécurité.
- Le réseau téléphonique.

Le réseau informatique.
Le réseau télévision.
Le contrôle d'accès.
La vidéo projection
Les sèches mains
Les parafoudres

1.4 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le bâtiment est classé comme suit :

- ERT

1.5 CONNAISSANCE DU SITE

Les entreprises pourront se rendre sur les lieux afin d'estimer avec précision :

- les interférences avec les activités du site
- les moyens qu'ils devront utiliser pour réaliser les travaux (accès, stockage, etc.....)
- et toutes autres investigations nécessaires.

Les entreprises ne sauraient se prévaloir postérieurement à la conclusion des marchés d'une connaissance insuffisante des lieux et conditions d'exécution des travaux, étant entendu qu'il appartient à chacun des entrepreneurs consultés, préalablement au dépôt de son offre, de recueillir tous les éléments complémentaires nécessaires à son information et qui ne seraient pas inclus dans le présent CCTP mais dans les CCTP des autres lots.

Dans le cas où les entreprises après lecture et étude des plans et CCTP trouveraient des anomalies ou des postes manquants, le détail de ceux-ci sera mentionné en annexe.

1.6 MISSION DU BUREAU D'ETUDES

La mission confiée au Bureau d'étude par le Maître d'Ouvrage est une mission de base **sans étude d'exécution.**

Toutes valeurs dimensionnelles ou quantitatives indiquées sur les plans de principe et les pièces écrites consignées dans le DCE, le sont à titre indicatif pour faciliter le travail

« D'étude de prix » de l'Entreprise mais ne sauraient être contractuelles et prises en compte pour l'exécution des travaux.

En conséquence, aucune plus-value ne pourra être demandée pour sous dimensionnement des valeurs indiquées dans les documents d'appel d'offres.

De même, les quantités consignées dans le bordereau de prix du présent lot sont données à titre indicatif pour aider l'entreprise à l'étude de prix.

En aucun cas elles sont contractuelles. De ce fait, le cas échéant en cas d'erreur, à aucun moment l'entreprise ne pourra arguer à quelconque plus-value pour sous-évaluation de ces quantités.

L'entreprise devra le bilan de puissance, les schémas d'armoires, les calculs de sections avec note de calcul, la détermination de la puissance à souscrire. Dès signification de son marché, l'entreprise retenue dressera les plans d'implantation, notes de calcul, listes des

matériels les plans d'exécution ainsi que les plans de réservations. Un exemplaire de ces documents sera remis à l'équipe MOE pour VISA avant mise en œuvre.

1.7 DECOMPOSITION EN TRANCHES ET ETAPES

L'entreprise effectuera ses travaux en coordination avec l'avancement du projet et respectera le planning général établi par le conducteur d'opération.

1.8 VARIANTES ET OPTIONS

Le projet ne comporte pas d'option ni variante.

1.9 CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION

- Se référer aux dispositions générales.

1.10 PRESENTATION DE L'OFFRE

L'entrepreneur devra présenter son offre conformément au bordereau quantitatif, sans aucun rajout de sa part. Cependant, il indiquera en fin de bordereau, en rappelant la référence de la ligne, les quantités qu'il croit devoir modifier.

Les ajouts et les modifications que l'entrepreneur croit devoir effectuer sur l'offre de base telle que définie au présent CCTP seront clairement identifiés et chiffrés en annexe du bordereau.

Chaque ligne de prix doit comprendre la fourniture du matériel décrit ainsi que la main d'œuvre correspondante.

Dans le cas de la présence d'un rapport du Bureau de Contrôle Technique joint au dossier de consultation, l'entreprise devra intégrer dans son offre tous les travaux nécessaires à la levée des éventuelles réserves et observations mentionnées dans celui-ci.

1.11 PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE

1.1.1 Responsabilités

L'entreprise devra examiner et vérifier avec soin, tous les documents écrits et dessinés constituant le dossier. En aucun cas, elle ne pourra argumenter d'erreurs, d'omissions ou de mauvaises interprétations du dossier, pour refuser l'achèvement des travaux ou prétendre ultérieurement à un supplément de prix.

L'entreprise devra également examiner les plans et documents concernant les autres lots présents au DCE, autres que ceux cités au présent CCTP.

Toute remarque concernant ces plans et documents devra être transmise au Bureau d'Etudes pour synthèse et analyse.

La description ci-après n'a pas un caractère limitatif et l'Entreprise devra exécuter, sans exception ni réserves, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des installations projetées, celles-ci devant être livrées complètes, en ordre de marche et convenablement réglées.

1.1.2 Limites de prestations

Prestations à la charge du présent lot :

- Les plans chantier des installations, les notes de calcul et les schémas des armoires de protection. Ces documents devront avoir reçu l'approbation d'un organisme de contrôle à charge du présent lot, et ce avant le début des travaux.
- Les documents techniques et attestations de conformité des matériels utilisés (à remettre à l'organisme de contrôle et au Maître d'Œuvre)
- La fourniture au lot Gros Œuvre des plans de réservations horizontaux et verticaux.
- La fourniture au lot Gros Œuvre des pots d'encastrement dans les voiles et les prédalles, le cas échéant ainsi que leur pose sur les banches avant le coulage.
- La pose des pots d'encastresments sur les banches, compris toutes sujétions de fixation (aimants, etc...)
- Les réservations de moins de 100mm, trous, percements, scellements, rebouchages.
- Dans les murs en maçonnerie, les saignées et percements seront rebouchés au mortier de ciment.
- Dans les cloisons de plâtrerie, les saignées et percements seront rebouchés au plâtre.
- Dans les parois coupe-feu, les percements seront rebouchés avec des matériaux de durée coupe-feu au moins égale à celle de la paroi.
- Les réservations prévues à la charge du lot Gros Œuvre qui ne serait pas définies à temps et en accord avec celui-ci.
- Les percements, saignées, scellements et rebouchages des cheminements encastrés.
- Les fourreaux intérieurs sous dallage et toutes sujétions de pose (saignées, tranchées, rebouchages, fixations, etc...).
- Les démontages, remontages et remises en état des faux-plafonds le cas échéant et globalement toutes sujétions de passages, fixations et protections des câbles.
- Le respect des obligations en matière de coordination, de sécurité et protection de la santé, conformément à la loi n°93-1418 du 31/12/93 et du décret du 26/12/94, et définies dans le P.G.C. établi par le coordinateur S.P.S s'il y a lieu.
- Le repérage des installations sur le site.
- Le calibrage correct des appareils de protection.
- L'enlèvement des déchets et gravois du fait de son intervention et le nettoyage en découlant.
- Les essais et mesures avant réception (suivant documents COPREC N°1 et 2). Les fiches d'essais COPREC sont à transmettre au bureau de contrôle technique.
- Les essais de fonctionnement.
- Protections, commandes, régulations, et programmations.
- Les moyens et matériels nécessaires pour la réception des installations :
- Présence de l'Entreprise ou de son représentant aux convocations
- Fourniture des appareils nécessaires pour le contrôle.
- Les vérifications techniques se feront en présence d'un représentant du Bureau de Contrôle Technique. Les vérifications de fonctionnement se feront en présence du Maître d'Œuvre.

-
- Les modifications et mises en conformité suite aux éventuelles remarques du rapport de contrôle technique final.
 - Les modifications et finitions suite aux éventuelles réserves formulées lors de la réception.
 - Le dossier technique complet des ouvrages exécutés (DOE)
 - Le maintien en parfait état de fonctionnement des installations pendant la période de garantie de 1 an à compter de la date de réception des travaux.
 - **Les études d'EXE**
 - **Le nettoyage journalier.**
 - **L'alimentation des éclairages extérieurs.**
 - **Les plans de synthèse**

Prestations à la charge des lots suivants :

AU MAITRE D'OUVRAGE :

- Contrôle technique final par un organisme agréé.
- Les extincteurs et plans d'évacuations.

AU LOT VRD :

- Les tranchées et gaines.
- Les chambres de tirages.

AU LOT GROS OEUVRE :

- Les branchements provisoires de chantier, compris démarches auprès des concessionnaires.
- Les réservations de 100mm et plus, sous réserve que les demandes soient faites à temps en accord avec le présent lot.

AU LOT MENUISERIES INTERIEURES :

- Affichage et consignes de sécurité.
- Placards techniques et portes.

1.12 RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entreprise devra se rapprocher du Bureau d'Etudes afin de définir les demandes de réservations et préciser les plans de celles-ci en accord avec les titulaires des lots concernés, et ce avant leurs interventions.

Dans les locaux avec faux-plafond, l'Entreprise devra réaliser les implantations des fixations des luminaires en accord avec le titulaire du lot des faux-plafonds, et ce avant son intervention.

L'entreprise se coordonnera avec tous les lots concernés par les équipements alimentés et/ou asservis afin de définir toutes les caractéristiques d'interfaces.

L'entreprise devra se conformer au planning établi par le pilote de l'opération et ajuster le déroulement de ses prestations avec les autres intervenants afin de réaliser ses travaux dans les « règles de l'art ».

1.13 DOSSIER TECHNIQUE

Se référer aux dispositions générales.

1.14 NORMES ET REGLEMENTS

Les installations décrites ci-après seront réalisées suivant les normes et règlements en vigueur au moment de la remise des offres, et notamment :

COURANTS FORTS :

D'une façon générale, les travaux doivent être conformes aux normes, décrets, et textes réglementaires, ainsi qu'à leurs évolutions.

➤ Normes françaises :

- NF C 04-200 (repérage des conducteurs),
- NF C 04-210 (marquage des matériels électriques avec des caractéristiques assignées relatives à l'alimentation électrique),
- UTE C 11-001 (arrêté interministériel du 26/05/1978 – condition techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique – pose des câbles),
- C 12-101 + les deux amendements de février 1989 et février 1992 (textes officiels relatifs à la protection des travailleurs),
- NF C 13-100 (postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment, alimentés par un réseau de distribution publique HTA),
- NF C 13-200 + amendement de décembre 1989 (installation électrique à Haute Tension),
- NF C 13-205 (installation électrique à Haute Tension - guide pratique – détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection),
- NF C 15-100 + amendement de décembre 1994, décembre 1999 le recueil d'interprétation de la norme de décembre 1995 et octobre 1998, (installation électrique à basse tension),
- UTE C 15-103 (installation électrique à basse tension – choix des matériels électriques),
- UTE C 15-105 (installation électrique à basse tension – détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection),
- UTE C 15-106 (installation électrique à basse et haute tension, section des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle),
- UTE C 15-107 (installation électrique à basse tension – détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées),
- NF C 17-100 (protection contre la foudre – protection des structures contre la foudre – installation des paratonnerres),
- NF C 17-300 + amendement de septembre 1995 (condition d'utilisation des diélectriques liquides – risques d'incendie),
- NF C 32.060 (additif pour la sélection des conducteurs), de mai 1996,
- UTE C 18-510 de novembre 1988 (recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique),
- UTE C 15-900 (mise en œuvre et cohabitation des réseaux de puissance et des réseaux communications dans les installations des locaux d'habitation, du tertiaire et analogues),
- NF C 20-010 + amendement de juillet 2000 (degrés de protection procurés par les enveloppes – IP),
- NF C 20-015 + amendement de février 1999 (degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes – codes IK),
- NF C 20-030 (protection contre les chocs électriques – aspects communs aux installations

et aux matériels),

- NF C 20-040 (coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes à basse tension),
- NF C 20-070 (principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et l'identification).
- NF C 32-320 (câbles rigides isolés au polyéthylène réticulé sous gaine de polychloroprène série U1000 R 12N),
- NF C 32-321 + amendement de avril 1993 (câbles rigides isolés au polyéthylène réticulé sous gaine de polychlorure de vinyle - série U1000 R2V),
- NF C 33-220 (câbles isolés par diélectriques massifs extrudés pour des tensions assignées de 3,6 kV à 36 kV),
- NF C 33-223 (câbles de tension assignées comprises entre 12 kV et 36 kV, isolés au polyéthylène réticulé, pour réseau de distribution – série MTS ou EDF HN 33 S 23),
- NF C 44-103 (échange de données pour la lecture des compteurs, contrôle des tarifs et de la charge – échange des données directes en local),
- NF C 52-115-1-2 + amendement de novembre 1996 (transformateurs triphasés de type sec, 50 Hz, de 50 à 2500 kVA de tension la plus élevée pour le matériel ne dépassant pas 36 kV),
- NF C 52-726 + amendement de janvier 1997 (transformateur de puissance de type sec),
- NF C 52-742 (transformateur de séparation des circuits et transformateurs de sécurité),
- NF C 64-100 (disjoncteur à courant alternatif à haute tension),
- NF C 64-131 (interrupteurs et interrupteurs-sectionneurs),
- NF C 64-134 (combinés interrupteurs-fusibles à haute tension pour courant alternatif),
- NF C 64-160 + amendements de novembre 1994 et novembre 1996 (sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif),
- NF C 64-165-1 (interrupteurs à haute tension pour tension assignée > 1kV et < à 52 kV),
- UTE C 64-210 (fusibles à haute tension pour postes de transformation publics ou privés du type intérieur),
- NF C 64-400 + amendement de juillet 2001 (appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée > 1kV et < à 52 kV),
- NF C 71-022 (luminaires pour éclairage de secours),
- NF C 71-800 et 801 (aptitude à la fonction des blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'évacuation dans les ERP, ERT, soumis à la réglementation),
- NF C 71-810 (blocs autonomes portables d'intervention),
- NF C 71-820 (système de test automatique pour appareillage de sécurité),
- NF C 91.xxx (compatibilité électromagnétique),
- spécifications EDF :
 - Guide technique GTE 2666 (protection des installations raccordées au réseau de distribution et comportant une source autonome),
 - Guide technique EDF B61.4 (protection des sources autonomes),
 - HN 64-S-41, HN 64-S-42, HN 64-S-43 (dispositions particulières concernant l'installation des cellules dans les postes HTA),
 - câbles comptages HN 33 S 34,
- règles de l'art de la profession, ensemble des normes référencées comme telles dans le catalogue de l'UTE.
- décret 92-587 du 26/06/92 (compatibilité électromagnétique des appareils électriques et électroniques),
- éclairage des lieux de travail : NF X 35-103,
- la réglementation concernant les constructions, notamment :
 - le Code de la Construction et de l'Habitation,
 - le CCTG applicable aux marchés publics de travaux,

-
- les règles techniques de construction des ouvrages en béton (BAEL91 et BPEL91),
 - les règles FB relatives aux prévisions par le calcul du comportement au feu des structures en béton,
 - les cahiers techniques DTU,
 - les règles professionnelles applicables à chaque corps d'état,
 - les règles sur la protection de l'environnement, notamment :
 - celles relatives aux nuisances sonores,
 - celles relatives à la limitation des émissions de substances polluantes au niveau de l'air, de l'eau et des sols,
 - la réglementation relative aux centrales de secours :
 - UTE C 15-401 (installations électriques à basse tension – installations des groupes moteurs thermiques - générateurs),
 - NF C 51-111 + amendement de mars 2001 et additifs (caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement),
 - NF C 63-421 + additifs (ensembles de série et ensembles dérivés de série),
 - NF E 37-312 coffret d'inhibition,
 - NF S 61-940 Alimentation de sécurité,
 - NF ISO 8528-1 (application, caractéristiques et performances),
 - NF ISO 8528-2 (moteurs),
 - NF ISO 8528-3 (alternateurs pour groupes électrogènes),
 - NF ISO 8528-4 (régulation de la vitesse),
 - NF ISO 8528-5 (groupes électrogènes),
 - NF ISO 8528-6 (méthodes d'essai),
 - NF ISO 3046 (conformité des moteurs thermiques),
 - CEI 34-1 (conformité des alternateurs),
- Directives :
- 89/392/CEE – 91/368/CEE – 93/44/CEE – 93/68/CEE (directives sur les machines),
 - 73/23/CEE – 93/68/CEE (directives sur le matériel électrique basse tension),
 - 89/336/CEE – 92/31/CEE 93/68/CEE (directives compatibilité électromagnétique),
- 84/536/EEC (directive sur le bruit).

INSTALLATIONS DE SECURITE :

Alarme incendie :

- NF S 61-930 à 940 (arrêté du 02/02/1993)
 - NF S 61-950 / 961 / 962.
 - EN 54-2 à EN 54-11.
 - NF S 32-001.
 - NF C 48-150.
 - NF C 12-201 et additifs.
 - Arrêté du 25/06/1980 modifié le 02/02/1993.
 - Arrêté du 22/12/1981 complétant l'arrêté du 25/06/1980.
 - Arrêté du 21/07/1994 modifié le 15/02/1995.
 - Arrêté du 19/11/2001 (Règlements de sécurité des risques incendie et panique).
 - Instruction technique N° 246 (Désenfumage).
 - Règles APSAD
 - la règle APSAD R7 concernant la détection automatique incendie,
 - la règle APSAD R13 concernant l'extinction par gaz inerte.
- De plus l'installation de la détection et extinction incendie devra être conforme :
- à la Norme ISO 14520-1 de 1999 : systèmes d'extinction incendie utilisant des agents
-

-
- gazeux (exigences générales),
 - à la norme ISO 14520-13 de 2000 : systèmes d'extinction incendie utilisant des agents gazeux (propriétés physiques et conception des systèmes).

Eclairage de sécurité :

- NF C 71-800 (Evacuation).
- NF C 71-801 (Ambiance).
- NF C 71-805 (Habitation).
- NF C 71-820 (SATI).
- NF EN 60-598.2.22.
- NF X 08-003 (Etiquetage).
- Arrêté du 19/11/2001.

COURANTS FAIBLES:

Télévision :

- Normes françaises

- UTE C 90-122 Réception et distribution des programmes radiodiffusés ou transmis par satellite.
- UTE C 90-123 Distribution des programmes de radiodiffusion à l'intérieur des locaux de l'utilisateur par câble coaxial.
- UTE C 90-124 Règles pour la réception de la radiodiffusion.
- UTE C 90-125 Spécifications techniques d'ensembles applicables aux réseaux distribuant par câbles des services de radiodiffusion sonore et de télévision (fin d'application 2007).
- UTE C 90-131 Spécification générique pour câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble.
- UTE C 90-132 Câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble.
- NF C 15.100 Installations électriques basse tension.
- - Normes Européennes
- EN 50083-1 Règles de sécurité.
- EN 50083-2 Compatibilité électromagnétique.
- EN 50083-3 Matériels actifs utilisés dans les systèmes de distribution coaxiale à large bande.
- EN 50083-4 Matériels passifs utilisés dans les systèmes de distribution coaxiale à large bande.
- EN 50083-5 Matériels de tête de réseau.
- EN 50083-7 Caractéristiques de systèmes.
- EN 50083-8 Compatibilité électromagnétique pour les installations.
- EN 50083-9 Interfaces pour station de tête et équipements professionnels similaires.
- EN50117 Câbles coaxiaux.

Alarme intrusion :

- NF C 48-205 à 211.
- Agréments NF A2P

Réseau informatique :

- - Les recommandations de la FICOME -
- - EN 50 173 pour la partie courants faibles (ISO 11.801)
- - EN 50167 câbles capillaires .écranés pour transmission numérique
- - EN 50168 câbles capillaires écranés pour raccordement du terminal
- - EN 50169 câbles de rocades écranés pour transmission numérique
- - EN 55022 CEM - perturbations des systèmes de traitement de l'information
- - CEI 1000 et 801-4 Compatibilité Electromagnétique
- - Spécifications EIA/TIA concernant les composants catégorie 5 (EIA 568, bulletins techniques TSB36, EN 50167, EN 50168, EN 50169, EN 50173, ...).

La liste des documents énoncés ci-dessus n'est pas limitative, elle constitue un rappel des prescriptions obligatoires. Le titulaire du présent lot devra respecter l'ensemble des normes, décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances, instructions techniques et autres textes officiels applicables et en vigueur concernant ses domaines.

1.15 CARACTERISTIQUES DES MATERIELS

1.15.1 Définition du matériel et échantillons

Les marques et types cités dans le présent descriptif servent à définir les matériels.

Il pourra être proposé une autre marque mais les caractéristiques devront être au moins égales à celle des matériels cités.

L'entrepreneur devra présenter un échantillonnage complet des matériels qu'il a prévu d'installer

L'ensemble des prestations sera réalisé avec du matériel neuf.

1.15.2 Labels et conformités

Tous les appareils mis en œuvre porteront le label USE et le marquage CE.

Ils devront répondre sans restriction aux normes et règlements auxquels ils sont soumis.

Les matériels spécifiques n'ayant pas les attributions ci-dessus devront faire l'objet d'un procès-verbal de conformité aux normes, délivré par un organisme habilité à cet effet.

De plus, l'entreprise devra fournir les documents permettant d'identifier le suivi de leurs déchets, y compris les mises en décharge des déblais de terrassements.

2 TRAVAUX PREPARATOIRES ET ANNEXES

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise prévoira des coffrets de prises de chantier avec câblage.

Ces coffrets comprendront au minimum une prise 3p+n+t 20A et 4 prises 2p+t 16A.

Ils seront équipés d'une protection différentielle 30mA et d'un arrêt d'urgence.

Ils seront conformes au décret du 14 Novembre 1988 et aux recommandations de l'OPPBTP.

Localisations et nombres : 4 Sur l'emprise du chantier.

Les coffrets de chantier seront raccordés à une armoire de distribution comprenant un disjoncteur différentiel par départ et un sous-comptage général.

L'ensemble sera raccordé par le présent lot depuis le branchement général de chantier, compris protections des câbles et toutes sujétions.

Origine de l'installation : Coffret de branchement provisoire installé par le lot Gros-Œuvre

L'entreprise aura la charge de la gestion du sous-comptage pour le compte prorata du chantier. Elle transmettra les éléments au titulaire de la gestion générale du compte prorata.

Les installations seront déposées en fin de chantier.

L'entreprise installera également, selon la demande du coordinateur SPS, un éclairage provisoire de chantier dans les escaliers ou dans les circulations. Cet éclairage sera constitué de hublots ou de "guirlandes chantier" selon la disposition des locaux. L'ensemble sera raccordé sur le coffret de chantier le plus proche. Ces installations provisoires seront accompagnées d'un éclairage de sécurité selon la demande du coordinateur SPS.

Le lot électricité devra aussi le contrôle des installations générales de chantier par un organisme agréé avant mise en œuvre

Les installations de chantier seront effectuées selon les prescriptions du PGC qui seul fait foi, l'entreprise devra pour établir son offre, vérifier les équipements demandés dans le PGC fourni à la consultation.

2.2 TRAVAUX ANNEXES

L'entreprise devra la synthèse entre les lots techniques (Besoins, passages, croisements,) Avec la participation à des réunions de synthèse, la réalisation des plans de synthèse et de recollement dans le cadre de ses études d'EXE.

Elle devra aussi la coordination avec le service électrique du site et service DIRISI du maitre d'ouvrage, elle prendra contact avec ceux-ci et assistera le maitre d'ouvrage dans la démarche de raccordements, elle devra ces démarches dans le cadre de ses études d'EXE afin de bien définir les limites de prestations ainsi que les points de raccordements.

Un document nommé FED DIRISI est joint à la consultation, l'entreprise devra chiffrer dans son offre toutes les dispositions techniques qui y sont décrites.

L'ordre de priorité des documents di lot électricité sont donc les suivants :

- FEB Dirisi
- Plans
- CCTP
- DPGF

3 INSTALLATION COMMUNES

3.1 PRINCIPES DE DISTRIBUTION

3.1.1 Cheminements intérieurs

D'une manière générale, la distribution sera encastrée dans les parois des locaux.

L'entreprise devra se coordonner avec les autres intervenants pour l'incorporation de ses équipements. L'entreprise aura à sa charge l'exécution des saignées, percements et rebouchage.

Les cheminements apparents sous moulure ne seront pas autorisés.

Dans les locaux techniques, la distribution se fera sous protection par tube pour les câbles unitaires et sur chemins de câbles à partir de 3 câbles cheminant ensemble.

Dans la mesure du possible, aucun câblage ne devra traverser les joints de dilatation du bâtiment. Pour le cas d'une telle traversée, le câblage sera effectué avec une boucle de souplesse.

Les parois coupe-feu ne devront pas comporter de percements compromettants le degré coupe-feu.

L'entreprise fera son affaire de toutes sujétions de coordination avec les titulaires des lots Gros Œuvre, Cloisons et Plafonds.

3.1.2 Chemins de câbles

La distribution principale en faux-plafonds et dans les locaux techniques se fera sur chemins de câbles.

Les chemins de câbles seront réalisés **en dalle perforée d'acier galvanisé, à bords ronds**. Les accessoires de pose et de fixation des chemins de câbles seront galvanisés.

Le chemin de câble en fil sera refusé.

Les chemins de câbles en faux-plafonds seront fixés à la structure du bâtiment et en aucun cas au faux-plafonds.

Les chemins de câbles courants forts seront distants d'au moins 30cm des chemins de câbles courants faibles.

Les chemins de câbles seront dimensionnés de telle manière que leur occupation ne dépasse pas 50%.

Tous les câbles seront fixés aux chemins de câbles par des colliers répartis uniformément à raison de 1 par mètre en parcours horizontal et de 2 par mètre en parcours vertical.

Les boîtes de dérivation seront installées sur l'aile du chemin de câbles dans les zones de faux-plafonds démontables (ou dans toute zone accessible).

Les chemins de câbles courants forts auront les caractéristiques suivantes :

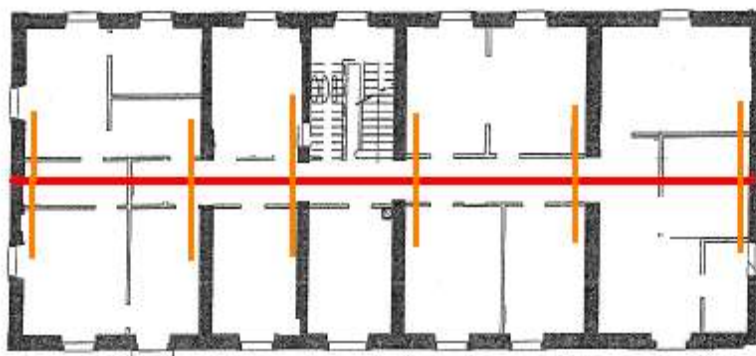
- Fourniture et pose de chemins de câbles sur l'ensemble des voies de circulation d'un chemin de câbles de type dalle marine, de dimension 400 x 50 mm. Ces chemins de câbles dédiés CFo.
- Ils seront suffisamment dimensionnés pour prendre en compte le nombre de câbles utiles ainsi qu'une évolution future de ce nombre (30% de disponibilité).
- La continuité de ces chemins de câbles sera assurée par des accessoires adaptés

(éclisses boulonnées, virages, dérivation de même marque).

- Si pour des raisons techniques les chemins de câbles courants forts et faibles devaient être installés sur le même mur, les chemins de câbles courants faibles **seront fixés en-dessous des chemins de câbles courants forts** en respectant un espace de 30 cm entre eux.
- Les passages inter-niveaux doivent être suffisamment dimensionnés pour permettre d'assurer facilement le passage des câbles.
- Les différents chemins de câbles devront permettre le transport de tous les câbles " courants forts " de la présente étude, mais surtout prendre en compte l'avenir et les extensions futures.
- L'ensemble des chemins de câbles sera interconnecté par des tresses de masse (16 mm minimum) et relié à la terre du bâtiment (par une tresse de 35 mm² et avec barrette de coupure).

Les chemins de câbles courants faibles auront les caractéristiques suivantes :

- Les chemins de câbles métalliques "courants faibles" posés au titre de ce projet, dans les couloirs et les locaux seront en acier galvanisé type dalle marine perforée,
- La continuité de ces chemins de câbles sera assurée par des accessoires adaptés (éclisses boulonnées, virages, dérivation de même marque),
- L'ensemble des chemins de câbles sera interconnecté par des tresses de masse (16 mm minimum) et relié à la terre du bâtiment (par une tresse de 35 mm² et avec barrette de coupure),
- Les angles formés par les chemins de câbles devront présenter la courbure adéquate au passage de la fibre optique sans affaiblissement des signaux (rayon de courbure minimal : 300 mm).
- La largeur sera proportionnelle au besoin avec une réserve de 30%, toutefois au minimum, elle devra être de :
 - ✓ Pour le chemin de câble principal : 195 mm
 - ✓ Pour le chemin de câble secondaire : 99 mm
- L'implantation du chemin de câble se fera comme dans l'exemple ci-dessous :



En rouge sur la longueur du bâtiment le chemin de câbles principal ;

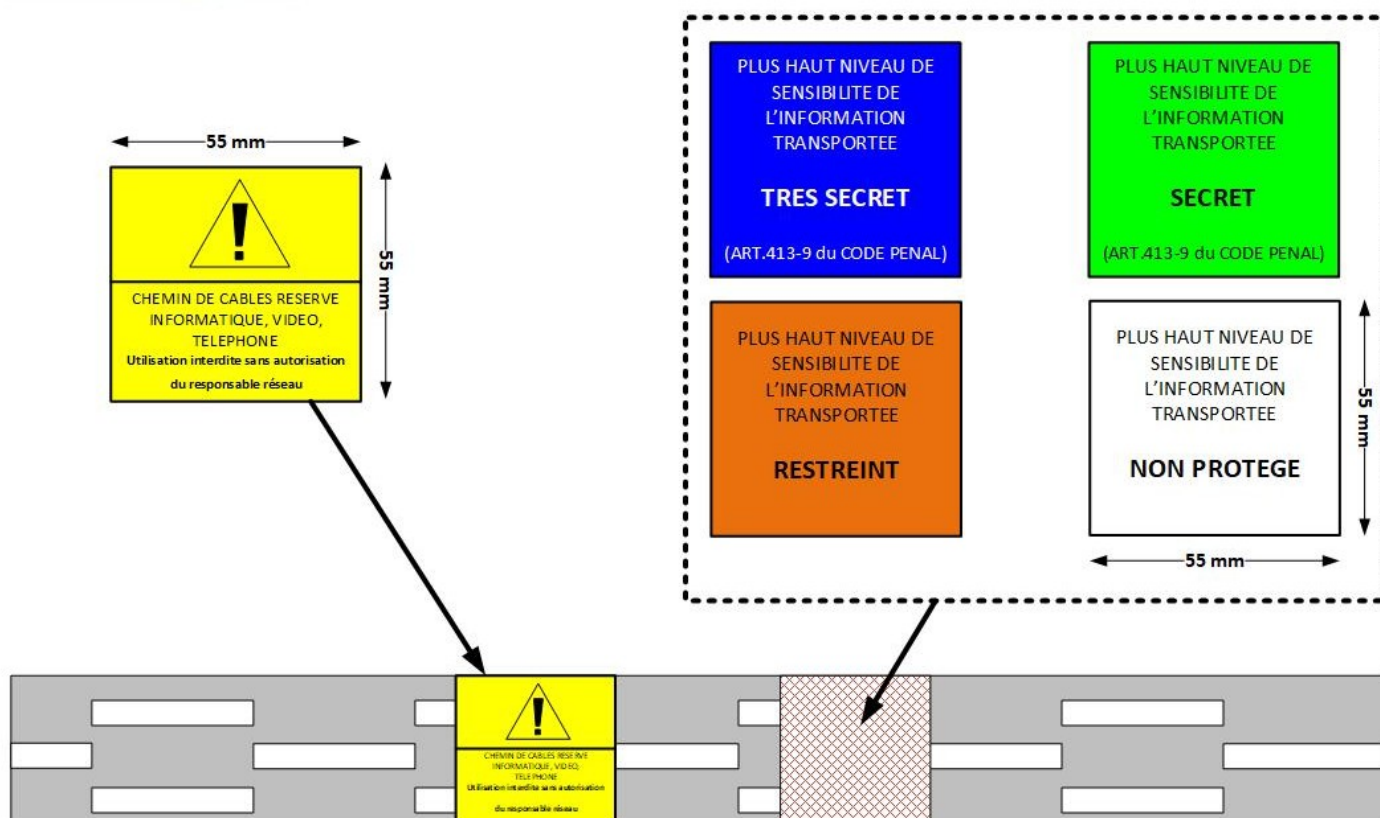
En orange sur la largeur du bâtiment les chemins de câbles secondaires qui desservent les pièces.

- Une distance de 3 m doit être respectée entre les chemins de câbles et tout appareil électrique susceptible d'émettre des parasites (moteur industriel, onduleur, redresseur, poste de transformation, électrovanne, enseigne lumineuse, etc...).
- Tout croisement avec les chemins de câbles de "courants forts" se fera à titre exceptionnel à

- angle droit, sans respect de la règle des distances d'écartement, pour éviter les couplages.
- Ils devront être reliés à la terre. A chaque extrémité, les chemins de câbles " courants faibles et courants forts" seront interconnectés entre eux par une tresse de masse pour éviter les phénomènes de boucles d'induction. Il est préconisé que les "courants forts et faibles" cheminent en parallèle tout en respectant les distances réglementaires.
 - Des chemins de câbles courants faibles sont nécessaires pour l'installation :
 - Des câbles 4 paires pour desservir chaque poste de travail ;
 - Du câble téléphonique multipaires du répartiteur général téléphonique ou des autres locaux techniques ;
 - Des fibres optiques des autres locaux techniques ;
 - Ils seront installés dans les circulations à chaque niveau et dans les colonnes montantes du bâtiment, une continuité physique et électrique devra être assurée entre eux ;
 - Si la distribution ne peut pas être faite sur chemin de câbles, elle s'effectuera sous goulotte PVC de dimensions identiques.
 - Les chemins de câbles "courants faibles" seront identifiés à l'aide d'étiquettes dilophanes fixées sur l'aile des chemins de câbles, tous les deux mètres et à chaque changement de direction. Les étiquettes sont de couleur jaune et les textes sont de couleur noire.



- Une étiquette indiquant le plus haut niveau de sensibilité de l'information transportée dans les chemins de câble sera apposée à côté des étiquettes jaunes définies ci-dessus. Ces étiquettes seront de dimensions 55mm x 55mm et leur code couleur sera conforme au code couleur définie dans la présente directive et présentées ci-dessous. Les étiquettes de niveau SECRET et TRES SECRET indiqueront la référence à l'article 413-9 du code pénal.



3.1.3 Fourreaux

Dans le cas de dallages sur terre-plein ou dalle portée, la distribution par le sol se fera dans des fourreaux ICTA sous dallage.

Le titulaire du présent lot devra effectuer la pose et la fixation des fourreaux avant coulage des planchers par le lot GO.

Toutes sujétions de mise en place des fourreaux seront à la charge du présent lot.

3.1.4 Moulures

Les cheminements apparents seront constitués de goulottes en PVC rigide (type LEGRAND DLP ou techniquement équivalent).

Les goulottes seront fermées par un couvercle encliquetable, démontable à l'aide d'un outil. Les éléments de goulotte seront assemblés entre eux par manchon et couvre-joint.

Les dimensions des goulottes seront déterminées avec 30% de réserve de place pour câbles supplémentaires.

Les moulures situées sur des parois de type alimentaire seront siliconées sur les côtés et au niveau des jonctions.

Tout cheminement sous moulure devra être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage avant exécution.

3.1.5 Equipement des parois béton

La distribution par le sol en dallage se fera sous fourreau ICT, la distribution dans les murs banchés se fera également sous fourreau ICT. Le titulaire du présent lot devra effectuer la pose et la fixation des fourreaux et des pots de réservations avant coulage des planchers et des murs par le lot Gros Œuvre. L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que certains murs béton seront laissés bruts et apparents.

Dans le cas de réalisation de pédales par le lot Gros Œuvre, l'entreprise devra fournir tous ses pots d'encastrement à incorporer dans celles-ci, ainsi que leurs poses.

L'entreprise devra également fournir ses plans de réservations pour toutes les traversées horizontales et verticales.

L'entreprise devra se coordonner avec les autres intervenants pour l'incorporation de ses équipements. Les saignées, percements et rebouchages hors réservations seront à sa charge.

3.1.6 Conduits et conducteurs

Les câbles utilisés pour la distribution intérieure courants forts (hors spécifications dans les chapitres suivants) seront de catégorie C2, de la série U1000 R02V.

Les câbles utilisés pour les installations de sécurité seront des séries suivantes :

- CR1 pour la distribution de sécurité.
- RO2V pour les asservissements à manque de tension.

Les conducteurs utilisés pour les courants faibles et les installations de sécurité non mentionnée ci-dessus sont spécifiés dans les chapitres correspondants.

Les conduits seront du type normalisé ICTA, ICA, IRL, goulottes et moulures plastiques.

Le raccordement en encastré se fera sous conduit de type ICA.

Les conduits extérieurs seront du type normalisé TPC.

Les canalisations seront dimensionnées et posées selon les normes en vigueur (NFC 15-100 et 15-520)

Toutes les boîtes de dérivation devront être repérées et accessibles (interdit dans les zones de faux-plafonds non démontables).

Sur chaque boîte de dérivation, les circuits qui y sont raccordés seront identifiés de façon indélébile.

L'emplacement des boîtes de dérivation ainsi que leur repère devront être répertoriées sur les plans d'exécution. L'entreprise fournira au Bureau d'Etudes les emplacements et repérages réalisés en temps réel sur le chantier.

Le cheminement des câbles courants faibles sera différent de celui des câbles courants forts, y compris en dehors des chemins de câbles.

3.1.7 Cheminements extérieurs

L'entreprise devra, pour les alimentations extérieures, la liaison depuis l'intérieur et jusqu'à des chambres de tirage à 1 m du bâtiment, après ces chambres, le lot VRD devra les tranchées et les fourreaux et le lot Electricité devra les câbles.

3.2 PETIT APPAREILLAGE

3.2.1 Généralités

Le petit appareillage décrit dans les chapitres suivants s'applique aux installations de courants forts et de courants faibles.

Les types utilisés seront identiques pour les courants forts et les courants faibles situés dans un même local.

Les prises de courant seront avec prise de terre et éclips.

L'ensemble de l'appareillage sera à fixations à vis.

3.2.2 Définition des types utilisés

Type A :

- Modulaire encastré
- Format 45x45
- IP21 minimum
- IK04 minimum
- Couleur blanche.
- Couleur rouge pour les prises détrompées.



Type B :

- Saillie étanche
- IP55
- IK07



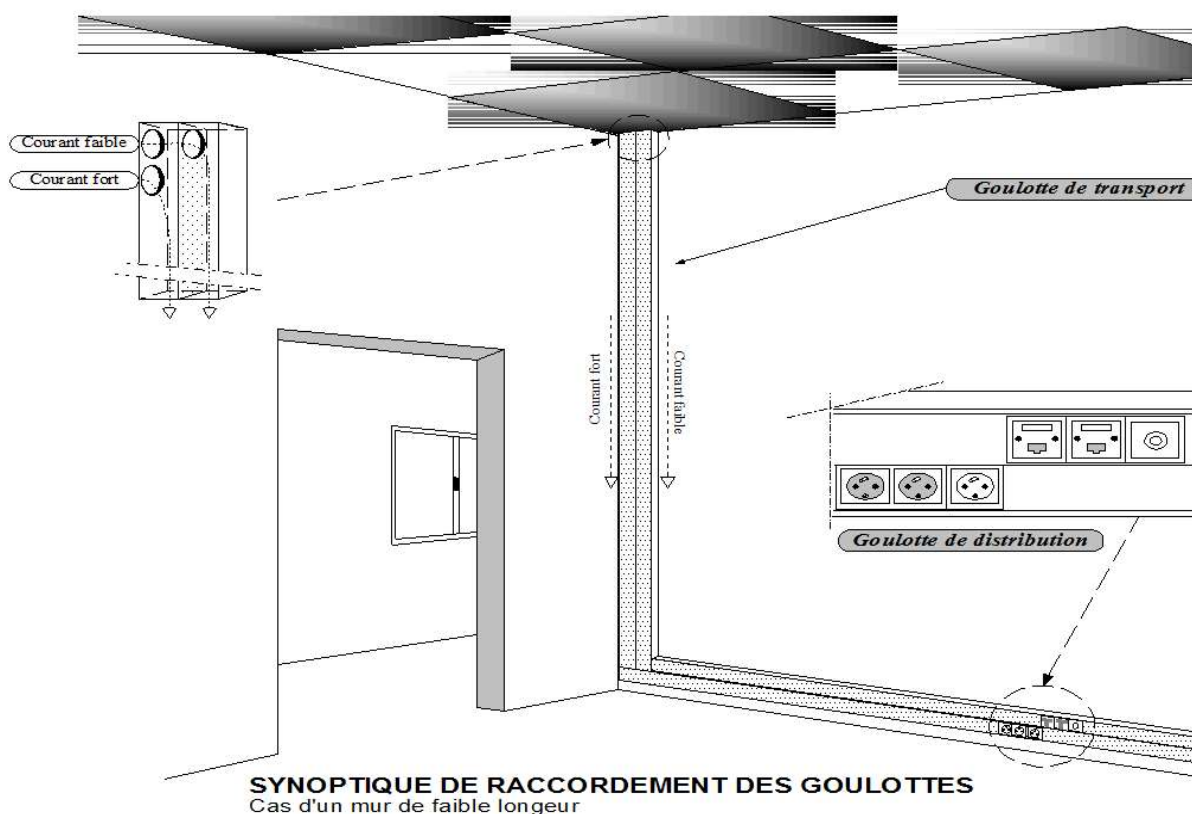
3.3 PLINTHES TECHNIQUES

3.3.1 Description du matériel

Les postes de travail bureautique périphériques seront implantés sur des goulottes techniques en plastique

Goulotte triple compartiments (cas d'une desserte optique) 190 x 50 mm, privilégier la pose en cimaise :

- Compartiment du bas pour les courants forts,
- Compartiment du milieu pour les courants faibles, desserte cuivre.
- Compartiment du haut équipé d'un **couvercle transparent pour l'optique**
- Le type de goulotte devra être sans support Mosaic, les prises (45x45) devront pouvoir être directement enfichées ;
- Le modèle de goulotte (même si différentes largeurs sont employées) devra être uniforme sur le chantier et si possible en cas d'extension identique à l'existant ;
- Toutes les goulottes à fournir et à poser dans les locaux concernés au titre de ce projet seront, sauf indications contraires, de couleur blanche ;
- Ces goulottes seront équipées chacune, de tous les accessoires de finition (couvercles, angles, embouts gauche ou droit, ...). Remarque : les renvois d'angles se feront à l'aide des accessoires adaptés ;
- Les angles formés par les goulottes devront présenter la courbure adéquate au passage de la fibre optique sans affaiblissement des signaux (rayon de courbure minimal : 300 mm).
- Les goulottes seront posées en plinthe ou en cimaise.
- Les goulottes seront conformes aux normes suivantes :
 - ✓ Norme NF,
 - ✓ Classe M1,
 - ✓ IP 4x/classe 7.



SYNOPTIQUE DE RACCORDEMENT DES GOULOTTES
Cas d'un mur de faible longueur

Ces goulottes seront posées en plinthe ou à hauteur de plan de travail selon le souhait de l'utilisateur et l'implantation des locaux.

Les câbles installés dans ces goulottes disposeront d'une longueur suffisante pour assurer un déplacement éventuel des appareillages d'au moins 2m.

Les goulottes techniques comprendront les coudes, pièces de liaison, couvre-joints et toutes accessoires de pose.

Les longueurs indiquées ci-après sont arrondies. L'entreprise effectuera les coupes nécessaires en fonction des emplacements exacts et disposera les embouts.

4 INSTALLATION COURANTS FORTS

4.1 PRINCIPES DE DISTRIBUTION

4.1.1 Origine des installations

L'alimentation des bâtiments neufs sera issue du TGBT existant dans le bâtiment 043.

Une protection par disjoncteur différentiel 4x63A 1A sera installée (la protection chenil existante sera renommées suite au déménagement du service).

Un câble U1000 RO2V 5G70mm² sera « tiré » entre ce TGBT et le local électricité du bâtiment administratif.

Dans le bâtiment administratif on trouvera un TD ADM CHENIL qui abritera les protections du bâtiment administratif, des extérieurs, de la courette sanitaire ainsi que :

- Le départ pour le bâtiment technique en protection 4x40A 300mA S avec un câble U1000 RO2V 5G10mm²
- Un départ pour le bâtiment courettes en protection 4x40A 300mA S avec un câble U1000 RO2V 5G10mm²
- Un départ pour le TD DIRISI en protection 4x40A 30Ma S de type SI avec câble U1000 RO2V 5G10mm².

Dans le bâtiment technique on trouvera un TD TECH CHENIL qui abritera les protections du bâtiment technique.

Dans le bâtiment technique on trouvera un TD COURETTES qui abritera les protections du bâtiment courettes.

Chacun des tableaux seront avec compteurs avec une communication de type ModBus.

4.1.2 Distribution

Chutes de tension admissibles dans les circuits terminaux :

- 3% pour la lumière et les prises de courant.
- 5% pour la force motrice.

Chutes de tension admissibles dans les colonnes montantes :

Sans objet.

Conditions de mesure :

Installation complète en service normal, coefficient de simultanéité appliqué.

4.2 DISTRIBUTION GENERALE

4.2.1 Armoires de protections et de commandes

Définition des armoires

L'entreprise devra faire valider les schémas et les caractéristiques techniques des tableaux électriques proposés par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle avant mise en œuvre.

L'armoire sera du type modulaire, d'indice de protection 405.

Elles auront une tenue au feu de 750° minimum.

Elle comprendra :

- Les disjoncteurs de protection.
- Les systèmes différentiels de protection.
- Les organes de commande.
- Un jeu de barres cuivre ou un répartiteur de distribution.
- Une barre cuivre ou un Bornier de distribution de terre.
- Un ensemble d'accessoires de câblage (goulottes, repères, ...).

-
- Les plastrons de protection.
 - Un emplacement disponible égal à 30% effectifs des matériels installés.
 - Un porte-plans.

Les caractéristiques des disjoncteurs et des systèmes différentiels devront être déterminés de façon à assurer la sélectivité verticale et horizontale de l'ensemble des installations. Ils posséderont un pouvoir de coupure supérieur aux valeurs du courant de court-circuit qu'ils seront amenés à éliminer.

Les fils de câblage seront de la série HO7VK. Leurs extrémités seront munies soit d'embouts, soit de cosses serties.

Les départs seront ramenés sur borniers repérés.

Il sera admis au maximum deux fils sur la même plage de raccordement des appareils de protection et de commande.

Les conducteurs de terre seront raccordés un à un sur le Bornier.

Les masses métalliques seront reliées à la terre (châssis, portes, ...).

Un disjoncteur « éclairage » desservira au maximum 8 points lumineux.

Un disjoncteur différentiel « prises de courant » desservira au maximum 8 prises.

Les prises de courant tri et tétrapolaires auront une protection individuelle.

Les prises détrompées seront regroupées sous des protections différentielles SI différentes des autres prises. Ces différentiels bureautiques seront installés sous un interrupteur tetra de façon sa pouvoir ultérieurement les raccordées sous un onduleur.

MODIF TGBT

Ce TGBT sera modifié, il sera rajouté les protections suivantes :

- Une protection par disjoncteur différentiel 4x63A 1A sera installée (la protection chenil existante sera renommées suite au déménagement du service).
- 1 Compteur Mod Bus à remonter sur la GTC
 - o Le disjoncteur sera avec contact SD et MX 48V.

Dans le cadre de ses études d'EXE, l'entreprise devra les schémas de cette armoire.

TD ADM CHENIL

Le TD alimentera les installations du bâtiment administratif et 2 départs :

- Le départ pour le bâtiment technique en protection différentielle 4x40A 300mA S avec un câble U1000 RO2V 5G10mm²
- 3 départs pour les bâtiments courettes en protection différentielle 4x40A 300mA S avec un câble U1000 RO2V 5G10mm²

Il sera installé un comptage qui sera à remonter sur la GTC du lot CVC.

Dans le cadre de ses études d'EXE, l'entreprise devra les schémas de cette armoire.

2 Rangées modulaires de libre.

TD TECH CHENIL

Le TD alimentera les circuits du bâtiment technique.

Alimentation depuis *TD ADM CHENIL*

Il sera installé un comptage qui sera à remonter sur la GTC du lot CVC.

Dans le cadre de ses études d'EXE, l'entreprise devra les schémas de cette armoire.

2 Rangées modulaires de libre.

TD COURETTES x 3

Le TD alimentera les circuits du bâtiment courettes

Alimentation depuis *TD ADM CHENIL*

Il sera installé un comptage qui sera à remonter sur la GTC du lot CVC.

Dans le cadre de ses études d'EXE, l'entreprise devra les schémas de cette armoire.

2 Rangées modulaires de libre.

TD DIRISI

Voir détail chapitre courant faibles.

INVERSEUR DE SOURCE

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un inverseur de source 4x63A automatique en coffret qui sera raccordé en amont de l'armoire TD ADM CHENIL.

Inverseur Socomec de type CP Atys IP41 4x63A.ou techniquement équivalent.



- Auto alimentation par les sources commutées en : 230 VAC (176-288 VAC), 50/60 Hz (45/65Hz).
- Barres de pontage comprises.
- Raccordement : bas/haut (entrée par le bas/sortie par le haut)
- Contact auxiliaire monté d'usine compris (ajout impossible).
- Indice de protection : IP 41.
- Teinte : RAL 7035.
- Fixation murale par des trous à l'arrière du coffret.
- Fermeture du capot par 4 vis.

4.3 EQUIPEMENT DES LOCAUX

4.3.1 Généralités communes

Les positionnements des éclairages, prises et alimentations décrits ci-après et sur les plans joints au présent dossier le cas échéant, n'ont pas de caractère définitif. Il appartiendra à l'entreprise de se coordonner avec la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les titulaires des autres lots afin de déterminer les positionnements exacts ainsi que les passages et réservations.

Les plans d'implantation électrique ne comportent pas tous les détails d'architecture tels que doublages, nature des murs, etc... Il appartiendra à l'entreprise d'examiner les plans d'architecture afin de déterminer les modes d'exécution dans les différentes parois.

Les représentations des divers équipements sur les plans sont symboliques et par conséquent ne sont pas dessinés à l'échelle du plan. Les symboles sont dessinés alignés horizontalement pour une lecture facile de l'ensemble des éléments. Il conviendra de positionner judicieusement ceux-ci en fonction de leur place réellement occupée (notamment commandes d'éclairages et prises de courant).

L'entreprise vérifiera, lors de la synthèse, tous les positionnements et toutes les modifications éventuelles des éléments installés par les autres lots (radiateurs, mobilier spécifique, etc ...) afin de prévenir des interférences possibles avec les équipements électriques. Il en sera de même pour les sens d'ouvertures des portes afin de disposer les commandes d'allumages de manière adéquate.

Les câblages devant traverser des poutres seront positionnés dans les réservations. Aucun percement ne devra être effectué dans les poutres par le présent lot. Les réservations nécessaires seront demandées au lot 01 TCE.

Dans les locaux humides, les appareillages seront situés dans les volumes réglementaires de sécurité. Dans le cas d'impossibilité d'implanter la prise ou la commande d'éclairage du local dans ces volumes, celle-ci sera positionnée à l'extérieur du local. L'entreprise vérifiera les distances aux points d'eau en coordination avec le titulaire du lot plomberie et soumettra à la Maîtrise d'Œuvre et à la Maîtrise d'Ouvrage les modifications éventuelles avant exécution.

Pour les petits appareillages (interrupteurs, prises, ...), dans le cas d'impossibilité d'implantation à proximité de la porte comme indiqué sur les plans (en fonction des dimensions des encadrements de portes par exemple), l'entreprise demandera l'avis de la Maîtrise d'Œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage avant modification des positions.

L'entreprise se coordonnera avec le titulaire du lot menuiseries afin de vérifier les passages des portes devant les appareillages et effectuera les décalages nécessaires le cas échéant (cloisons vitrées, ...).

Les circuits distribuant les locaux accessibles au public seront issus de dispositifs différentiels différents de ceux distribuant les locaux non accessibles au public.

4.3.2 Eclairage

Généralités et principes fonctionnels

L'entreprise tiendra compte des décisions de la Commission de Sécurité, du Bureau de Contrôle Technique et du Maître d'Ouvrage en ce qui concerne la disposition et la nature des commandes d'allumages.

L'entreprise vérifiera, lors de l'exécution du chantier, les dimensions disponibles pour l'implantation des matériels (notamment les appliques). Dans le cas où les dimensions ne permettraient pas l'installation des modèles préconisés au CCTP, l'entreprise proposera à la maîtrise d'œuvre, sans modification de prix, un modèle de dimensions inférieures.

Dans les cas où la structure du bâtiment présente des éléments de charpente apparents (poutres béton, pannes, ...), l'entreprise tiendra compte de ces éléments pour le positionnement des luminaires.

Les luminaires positionnés sous des gaines de ventilation ne seront en aucun cas fixés à celles-ci. L'entreprise devra toutes sujétions de fixations à la structure du bâtiment de part et d'autre de ces gaines, compris tiges filetées, profils supports, etc...

L'entreprise aura à sa charge les découpes de faux-plafonds pour l'encastrement des luminaires, compris toutes sujétions.

Les éclairages des locaux pouvant accueillir plus de 50 personnes seront divisés en au moins 2 circuits indépendants issus de 2 disjoncteurs différentiels différents, et une des commandes devra être non accessible au public (interrupteur à clé ou zone protégée).

Les commandes d'allumages des locaux sans ouvertures extérieures sont lumineuses.

Les commandes d'allumages des locaux situées à l'extérieur de ceux-ci sont lumineuses à fonction de témoin.

Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage devront être conformes à la réglementation.

Ces niveaux d'éclairage sont à obtenir après une période d'utilisation de 100 heures en tenant compte des facteurs d'usure et d'environnement.

Le facteur d'utilisation est considéré de 0,8

Les coefficients de réflexion des parois sont considérés 0,7 pour les plafonds, 0,5 pour les murs et 0,3 pour les sols.

Le coefficient d'uniformité sera au minimum de :

0,8 sur les postes de travail.

0,7 dans les bureaux.

0,5 dans les circulations et autres locaux.

Liste des appareils

Type A :



Description : Dalle lumineuse LED

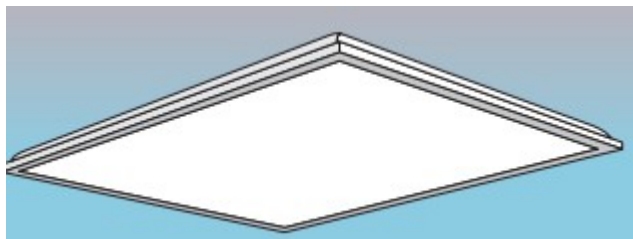
Dalle LED avec surface de diffusion uniforme à structure opale.

Puissance lumineuse et température de couleur à ajuster grâce à un interrupteur situé sur le luminaire, UGR < 19, diffuseur opale en PET classé TpB et cadre en aluminium. Flux lumineux global : 4400 lm, Puissance du luminaire : 36 W, efficacité du luminaire : 122 lm/W, température de couleur corrélée (CCT) réglable par interrupteur sur 3000 K, 3500 K ou 4000 K.

Durée de vie : 50 000 h @L80, rendu des couleurs : IRC > 80, Tolérance de la couleur, absence de scintillement

Dimensions : 596 x 596 x 35 mm, poids : 1,34 kg.

Exemple : Thorn ANNA 96700001 ou techniquement équivalent.



Commutateur
CCT (3000 K,
3500 K et
4000 K)



Versions DALI
et FLEX
disponibles



UGR <19 :
sans
éblouissement
pour les
bureaux



Durée de vie
de 50 000 h à
80 % de la
valeur initiale

Type B :

Description : Downlight Leds encastré

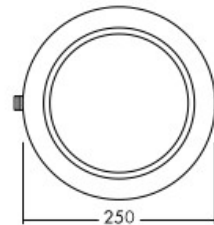
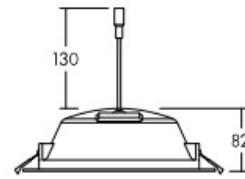
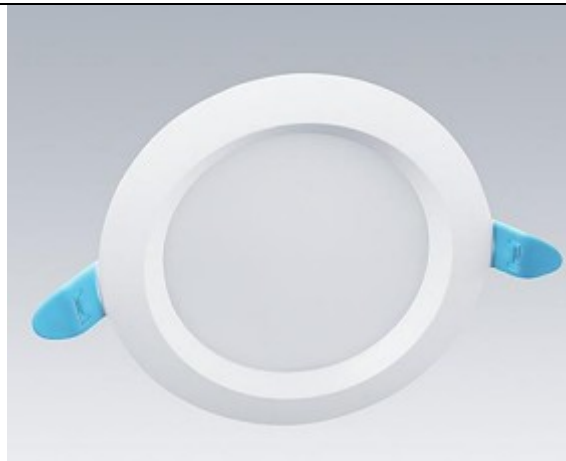
Diffuseur opale blanc à éclairage homogène en PC classé TpA. Diamètre de découpe 220 - 240 mm. IP44 sur le côté de la pièce, Résistance aux impacts : IK06. Flux lumineux global : 1950 lm, Puissance du luminaire : 17 W, de couleur corrélée (CCT) Efficacité lumineuse du luminaire : 115 lm/W réglable par interrupteur sur blanc chaud (3000 K), blanc neutre (3500 K) ou blanc froid (4000 K), en fonction de l'application.

Durée de vie : 50 000 h @L80, rendu des couleurs : IRC > 80. Tolérance de la couleur. Groupe de risque photobiologique RG0, THD < 20%.

Corps : polycarbonate blanc (RAL 9003), diffuseur : Polycarbonate classé TpA. Connexion sans outil permettant un câblage en boucle

Dimensions : Ø250 x 81 mm, poids : 0,55 kg.

Exemple : Thorn AMY 96638037 ou techniquement équivalent.



T° de couleur
réglable
(3000K,
3500K et
4000K)



Nouveaux
flux de 460 à
1950lm et
jusqu'à
115lm/W



Nouveaux
diamètres
d'encastrement
de 100-105,
150-155 et
220-240mm



Nouveau,
résistant aux
projections
d'eau

Type C :

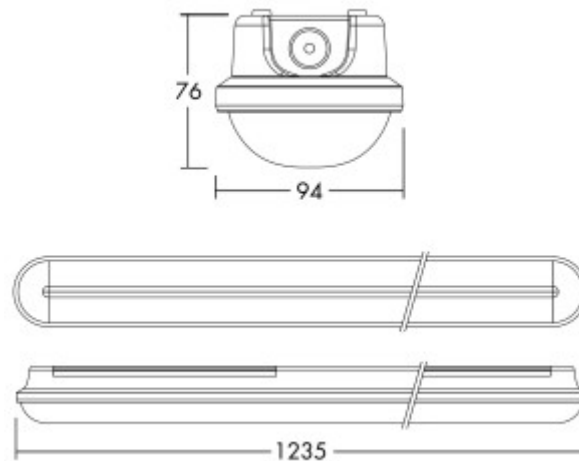
Description : Luminaire étanche LEDs

Luminaire à LED IP65 étanche à l'humidité avec diffuseur à structure opale. Fabriqué en polycarbonate stabilisé aux UV, design épuré, sans clip, accès aisé et sécurisé au convertisseur. Flux lumineux global : 4200 lm, Puissance du luminaire : 34 W, Efficacité lumineuse du luminaire : 124 lm/W, CCT : 4000 K.

Durée de vie : 50 000 h @L80. Rendu des couleurs : IRC > 80, Résistance aux impacts : IK08. Connecteur rapide à 3 pôles inclus.

Dimensions : 1235 x 94 x 76 mm, poids : 1,6 kg.

Exemple : Thorn JULIE 96700012 ou techniquement équivalent.



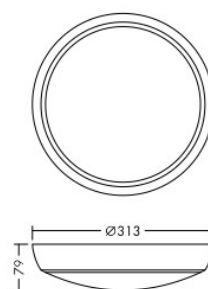
Type D :

Description : Hublot rond leds

Applique, IP66 avec diffuseur à structure opale. Fabriqué en Polycarbonate (PC) anti-UV. Avec mécanisme de verrouillage sans vis, sécurité anti-vandalisme. 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, Couleur du corps : blanc.

Exemple : Thorn TOM 96637988 ou techniquement équivalent.



e



Cinq couleurs
de lumière
commutables
: 3000K,
3500K,
4000K, 5700K
et 6500K



800 lm
(7.5W),
1200 lm
(11W),
1800 lm (16W)
jusqu'à
2200 lm
(20W)



Durée de vie
de 50 000
heures



Résistance
aux chocs
IK10



Protection
IP66 pour des
applications
extérieures

Type E :

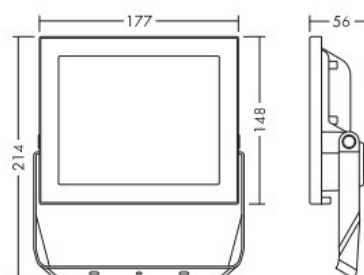
Description : Projecteur leds

Projecteur LED avec distribution lumineuse symétrique, technologie FLEX, IP65. Flux lumineux global : 5000 lm, Puissance du luminaire : 40 W, Efficacité lumineuse du luminaire : 125 lm/W. Rendu des couleurs Ra > 80, température de couleur 3000/3500/4000 K réglable par le biais d'un interrupteur sur 3000 K, 3500 K ou 4000 K.

Durée de vie : 50 000 h @L80. 5 ans de garantie. Résistance aux impacts : IK08.

Dimensions : 177 x 214 x 56 mm, poids : 0,9 kg.

Exemple : Thorn LEONIE 96635647 ou techniquement équivalent.



T° de couleur
réglable
(3000 K,
3500 K et
4000 K)



Switch pour le
choix des
Lumens



Détecteur de
présence en
option



Résistance
aux chocs



Protection
pour des
applications
extérieures



Compatible
avec le
système de
câble
THORNeco

Type F :

Description : Candélabre leds

Lanterne d'éclairage routier LED avec 24 LED

Optique Route étroite 700mA.

Classe électrique II, IP66, IK08.

Corps : aluminium (EN AC-44300)

Moulage sous pression, gris anthracite 900 sablé thermopoudré.

Fermeture : verre plat trempé.

Cadre blanc avec un bord gravé. Vis : Acier inox,

Livré avec un adaptateur d'emmanchement Ø 60 mm

Equipé d'un 50% circuit de réduction de puissance, qui entre en vigueur 3 heures avant et 5 heures après un minuit calculé. Il peut être désactivé à l'installation avec un interrupteur

. Livré avec LED 3 000 K.

Protection contre la surtension : mode commun à une impulsion 10 kV et mode commun multi-impulsions 8 kV et mode différentiel multi-impulsions 6 kV

Puissance 52W 7063 Lms

Compris Poteaux de 4M embout diamètre embout 60 mm

Exemple : Thorn CIVITEQ 966289988 + candélabre de 4m ou techniquement équivalent.



Compris candelabre de 4m , socle béton, tiges de scellement et mise a la terre.

Installation

Dans les locaux avec faux-plafonds, les luminaires seront accrochés sur la dalle supérieure ou à la structure du bâtiment et non à l'ossature du faux-plafonds. Des fixations de type « brancard » seront installées selon le type de faux-plafonds et de luminaires.

Dans le cas de plafonds avec isolation projetée ou flockage, les luminaires seront suspendus par tiges filetées à un niveau inférieur à l'isolation. Les fixations seront implantées avant mise en place de l'isolation.

Dans le cas de suspensions installées sous plafond rampant, les fixations seront effectuées sur les pannes ou éléments de charpente.

Tous les appareils d'éclairage posséderont au moins deux points de fixation ou de suspension.

L'indice de protection (IP), la résistance aux chocs mécaniques (IK) et la tenue au fil incandescent, devront être choisis en fonction de la nature des locaux dans lesquels les appareils seront implantés.

Tous les appareils seront livrés avec leur source lumineuse.

Les températures de couleur seront :

- 3300<5300°K pour les bureaux
- 3300<5300°K pour l'accueil
- 3000°K pour les extérieurs

Détecteurs automatiques

Détecteurs de locaux :

(Sanitaires)

Champ de détection : **360°**

Portée maximale à une hauteur de pose de 2,50 m : **Ø10 m en biais, Ø6 m de face, Ø2.50 m en assise** Plage de réglage du temps : **30s à 30 min**, Réglage du seuil de luminosité : **10 à 2000 Lux**
Réglages par potentiomètres

Détecteurs extérieurs :

Détecteur de mouvement avec plage de détection 230°

- 360° protection anti-reptation pour une détection sans faille
- Réglage continu de la plage de détection y compris au moyen d'obturateurs à clipser supplémentaires
- Capteurs de nouvelle génération pour une qualité de détection améliorée, particulièrement lors d'une approche frontale
- Détection de la direction du mouvement
- Mode de test amélioré pour la plage de détection
- Mise en service immédiate grâce aux réglages d'usine
- Montage mural, au plafond, en angle saillant

4.3.3 Prises de courant

Généralités et principes fonctionnels

Les circuits des prises de courant d'utilisation générale (ménage, ...) seront protégés indépendamment des autres circuits de prises.

Liste des prises

Les types de prises cités ci-après correspondent aux types d'appareillages généraux décrits dans les chapitres précédents.

Suivant plans.

Le poste de travail sera constitué de :

- 2 prises RJ45 catégorie 6A.
- 2 prises 2P+T, détrompées rouges (avec détrompeur) raccordées au réseau dédié à l'informatique.
- 1 prise 2 P+T "domestique".

4.3.4 Alimentations spécifiques

Les puissances et caractéristiques des alimentations des équipements techniques, décrits ci-après et sur les plans joints au présent dossier, sont données à titre indicatif selon le résultat de l'étude préalable du projet. Il appartiendra à l'entreprise de se coordonner avec les titulaires des lots techniques et la Maîtrise d'Ouvrage afin de vérifier et adapter ces alimentations en fonction des équipements réellement installés.

Les alimentations spécifiques seront fournies soit sous boîte type "plexo" avec Bornier de raccordement, soit avec 4ml de câble en attente (sauf mention spécifique sur les plans). Le titulaire du présent lot se coordonnera avec les fournisseurs des équipements concernés afin de déterminer ces éléments et le positionnement des boîtes le cas échéant.

Attention la position et la puissance des machines sera à se faire valider avant les études d'EXE, celle positionnées sur les plans consultations ne sont qu'indicatives.

Alimentations spécifiques en attente pour toutes installations techniques :

- 1 Alimentation armoire CVC admin 400V 39KW 80A.
- 1 Alimentation armoire CVC bat techn 400V 4KW 16A.
- 22 Alimentations pompes à chaleur Unité Int 3G1.5
- 1 Alimentation Baie VDI DIRISI 3G2.5 16A protection différentielle SI
- 1 Alimentation SSI 3G1.5
- 1 Alimentations ECS 3G2.5 16A
- 1 Alimentation écran de projection 3G1.5
- 2 Alimentations sèches mains 3G2.5.
- 1 Alimentation provisoire installations de chantier depuis l'armoire du bâtiment 045 U1000 Ro2V avec comptage à remonter sur la GTC.
- Alimentation des éclairages extérieurs candélabres a raccordés sur le circuit d'alimentation des luminaires de voirie existant.

4.3.5 Prise de terre et liaisons équipotentielle

Prise de terre

Exécution d'une prise de terre à fond de fouilles en câble cuivre nu 25mm².
L'entreprise aura à sa charge tous les travaux nécessaires au cheminement du câble de terre, compris enfouissement à l'extérieur et pénétration du bâtiment.

Tracé : Périphérie du bâtiment.

Installation de barrette de coupure à proximité des armoires.
Raccordements en câble cuivre nu.

Liaisons équipotentielles principales

Elles seront réalisées en câble cuivre 25mm² nu :

- Structures métalliques de la construction
- Canalisations principales d'arrivée d'eau.
- Canalisations principales d'arrivée de gaz.
- Canalisations principales de chauffage.

Liaisons équipotentielles secondaires

Elles seront réalisées en câble cuivre 6mm² isolé :

- Canalisations terminales d'eau chaude et froide.
- Canalisations terminales de chauffage.
- Canalisations terminales dans les douches et sanitaires.
- Huisseries métalliques.
- Structures métalliques des faux-plafonds.
- Chemins de câbles.
- Gaines de ventilation.

- Les siphons de sol.

L'utilisation des canalisations d'eau ou de tout autre fluide est interdite pour la mise à la terre d'appareils électriques.

Prise de terre informatique

La baie informatique sera reliée directement à la barrette de terre en câble 6mm² isolé.

Protections surtensions atmosphériques

Les travaux à mettre en œuvre sont :

- La mise en place d'un parafoudre de **type 1+2 au niveau du TD Admin**
- La mise en place de parafoudres **type 2 au niveau de:**
 - TD BAT TECHNIQUE
 - TD BAT COURETTES

Protection type 1

- Régime de neutre : **TT**
- Tension maximale en régime permanent : **Uc ≥ 253V**

- Intensité de court-circuit à respecter : **$I_{cc} \geq IK3$**
- Courant maximum de décharge (onde 10/350 μs) : **$I_{imp} \geq 12,5 \text{ kA}$**
- Niveau de protection : **$U_p \leq 1,5 \text{ kV}$**

Ces parafoudres doivent être accompagnés d'un dispositif de déconnexion.

Protection type 2

- Régime de neutre : **TT**
- Tension maximale en régime permanent **$U_c \geq 253 \text{ V}$**
- Intensité de court-circuit à respecter : **$I_{cc} \geq IK3$**
- Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) **$I_n \geq 5 \text{ kA}$**

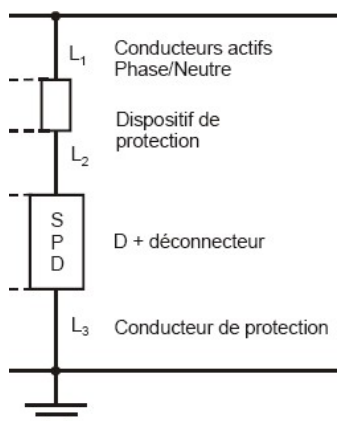
Niveau de protection **$U_p \leq 1,5 \text{ kV}$**

Raccordement

Les parafoudres seront raccordés au niveau du jeu de barres principal de l'armoire.

Le raccordement devra être réalisé de la manière la plus courte et la plus rectiligne possible afin de réduire la surface de boucle générée par le montage des câbles phases, neutre et PE.

La longueur cumulée de conducteurs parallèles de raccordement du parafoudre au réseau devra être **strictement inférieure à 0,50 m ($L_1 + L_2 + L_3$)**.



La mise en œuvre doit être réalisée conformément au guide UTE C 15-443 et à la norme NF EN 62305-4.

Dispositif de déconnexion

Il est prévu un dispositif de protection contre les courants de défaut et les surintensités (Fusibles, disjoncteurs...). Ce dispositif doit respecter les exigences mentionnées par le fabricant du parafoudre installé.

Le dispositif de protection devra permettre une bonne tenue aux chocs de foudre, ainsi qu'une résistance aux courants de court-circuit adaptée et devra garantir la protection contre les contacts indirects après destruction du parafoudre. Une signalisation par voyant mécanique indique le défaut et/ou un contact inverseur permet d'assurer le report d'alarme à distance.

4.3.6 Sèches mains

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de sèche mains.

Utilisation : Sèche mains.

Description : Sèche mains anti-vandales. Détecteur IR réglable jusqu'à 20 cm. Moteur à induction avec protection intégrée 2000W

Débit d'air : 150 m cubes/h



5 INSTALLATIONS DE SECURITE

5.1 COUPURES D'URGENCES

5.1.1 Coupure d'urgence du bâtiment

Un coffret d'arrêt d'urgence sera disposé de manière non accessible au public mais facilement accessible par les services de sécurité.

Il assurera la coupure générale du bâtiment (hormis les circuits de sécurité / désenfumage). Il **coupera le disjoncteur général des TDs**,

Localisation : Suivant plans

Ce coffret comprendra un bouton coup-de-poing sous verre, un voyant vert et un voyant rouge, ainsi qu'une étiquette "Coupure générale".

Il sera raccordé depuis l'armoire générale du bâtiment sur les organes prévus à cet effet (bobine de déclenchement, contacts auxiliaires et disjoncteur différentiel de protection).

5.1.2 Coupure d'urgence des ventilations

Un boîtier d'arrêt d'urgence des ventilations sera disposé de manière non accessible au public mais facilement accessible par les services de sécurité.

Il agira sur l'ensemble des protections alimentant les départs ventilation par l'intermédiaire de bobines de déclenchement dans l'armoire générale et dans les armoires divisionnaires.

Localisation : Suivant plans

5.2 ECLAIRAGE DE SECURITE

5.2.1 Généralités

L'éclairage de sécurité sera assuré par blocs **autonomes**,

Il comprendra :

- L'éclairage d'évacuation (balisage)
- L'éclairage de remplacement
- L'éclairage anti-panique (ambiance)

Balisage des issues et des circulations par blocs autonomes 45/60 lumens auto contrôlables.

Eclairage d'ambiance par blocs autonomes 360/400 lumens auto contrôlables.

Implantation et étiquetage suivant la réglementation.

Les éléments constituant l'éclairage de sécurité doivent être entièrement compatibles entre eux et répondre aux règlements en vigueur.

5.2.2 Principes de fonctionnement

En présence du secteur, les BAES sont à l'état de repos.

A la disparition du secteur, les BAES passent à l'état de secours.

Une télécommande permet de forcer manuellement l'état repos ou secours.

5.2.3 Principes d'implantation

Les blocs autonomes seront d'indice de protection en fonction de la nature des locaux dans lesquels ils seront implantés.

Les blocs de balisage 45lm seront munis d'étiquettes avec pictogrammes normalisés évacuation, ou flèche selon leur implantation (voir localisation, type et sens sur les plans).

Le nombre et la position des blocs de balisage seront déterminés de la manière suivante :

- Distance de 15m maximum entre 2 blocs.
- Au moins 1 bloc doit être visible en tout point du local ou de la circulation.

Le nombre et la position des blocs d'ambiance seront déterminés de la manière suivante :

- Salles de capacité de plus de 50 personnes (à faire confirmer par le rapport de la Commission de Sécurité).
- éclairage de 5lm/m² minimum
- 2 blocs au minimum par local.
- Répartition uniforme du flux dans le local

5.2.4 Caractéristiques des matériels

Bloc d'évacuation décoratif :

- Contour du pictogramme transparent
- Esthétique identique en montage plafond et mural
- Faible épaisseur du boîtier (22 mm)
- Insertion du pictogramme dans le diffuseur pour une finition parfaite
- Aucun détail technique apparent
- Accessoires et finitions personnalisés sur demande (produits de couleur, pictogramme spécifique, encastrément)
- Bloc autonome
- Montage mural ou plafond (éclairage par la tranche)
- Pack batterie interchangeable
- Auto testable SATI Type : NP
- Flux en Lms : 45
- IP : 41
- IK : 07
- Lampe témoin : 2 leds vertes
- Lampes de secours : 2 leds blanches
- Batterie Ni-Cd : 4*1,2 / 0.8 Ah
- Conso : 0,6 W
- Poids en kg : 0,6

Bloc d'ambiance (antipanique) :

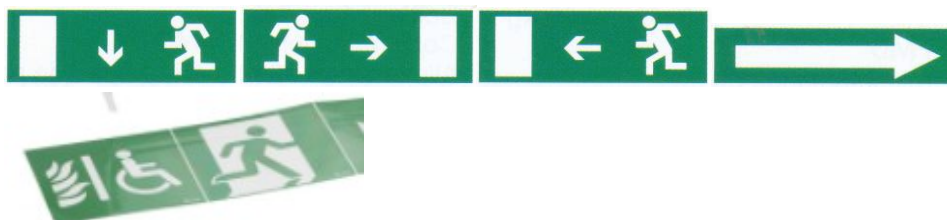
- B.A.E.S. non permanent
- Fonction secours par LEDS
- Fonction témoin par LEDS longue durée
- Flux assigné 400 lumens minimum
- Autonomie 1 heure
- Auto testable SATI
- Cadre d'encastrement en faux-plafond
- Alimentation 230V 50Hz
- Indices de protection IP 43, IK07, classe 2

Blocs portatifs :

- B.A.P.I. d'intervention
- Flux assigné 100umens minimum
- Autonomie 1 heure
- Commande manuelle et à disparition du secteur
- Indice de protection IP 44

Etiquetages :

- Pictogrammes normalisés : évacuations et flèches :



Télécommande :

- Batterie Ni-Cd : 8,4 V * 0,11 Ah
- Poids en kg : 0,55
- Consommation secteur : 17 mA
- Tension de sortie (V) : Trame +/- 9
- Nb max de BAES Télécommandables : 500

Câblage des blocs en RO2V 5G1.5

Câblage du bus de commande en U1000 RO2V 2X1.5.

Les blocs d'un même local seront reliés entre eux et alimentés depuis l'armoire électrique du secteur concerné, en aval de la protection d'éclairage du local et en amont de la commande.

Les câbles chemineront dans les chemins de câbles et les espaces réservés aux courants forts.

5.2.5 Equipements

- Suivant plans

5.2.6 Télécommande

Un dispositif de télécommande centralisée sera installé dans l'armoire électrique générale.

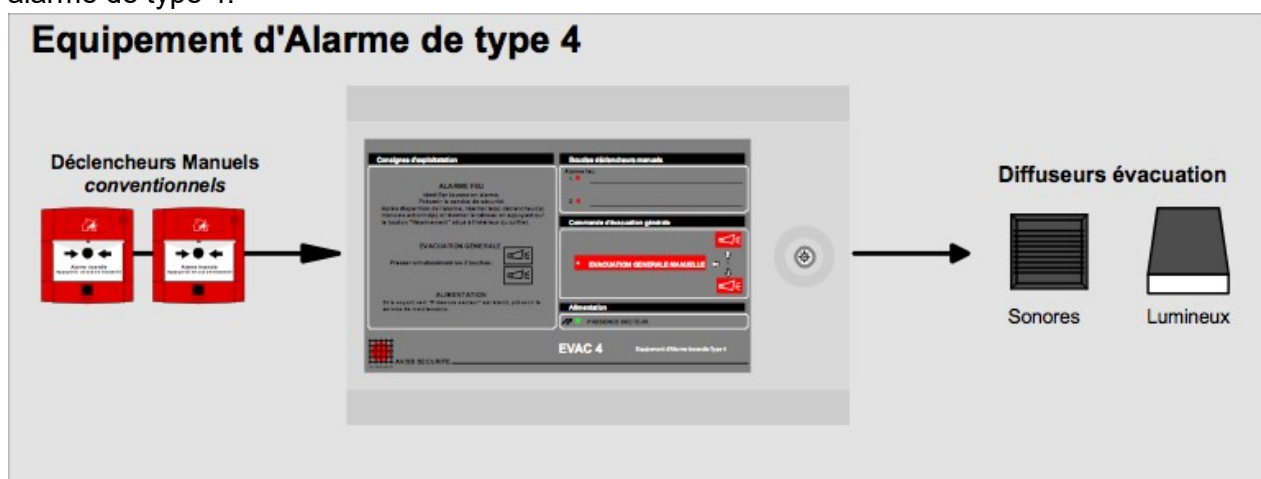
Il permettra d'effectuer la mise à l'état de repos des appareils en cas de coupure volontaire du secteur et d'effectuer les tests périodiques.

Les lignes de télécommande seront distribuées à chaque armoire divisionnaire à partir de l'armoire générale en câble RO2V 2x1.5. Ces câbles chemineront avec les câbles d'alimentation respectifs.

5.3 ALARME INCENDIE

5.3.1 Généralités

Suivant le classement de l'établissement, il sera installé un SSI de catégorie E avec équipement d'alarme de type 4.



Il sera composé d'avertisseur sonores audibles en tout point du bâtiment, de déclencheurs manuels à chaque issue ainsi que de flash lumineux dans les sanitaires.

Les éléments constituant le système de sécurité incendie doivent être entièrement compatibles entre eux et répondre aux règlements en vigueur.

5.3.2 Glossaire des sigles

A.E.S.	Alimentation Électrique de Sécurité	E.A.	Équipement d'Alarme
A.G.S.	Alarme Générale Sélective	E.C.S.	Écran de Contrôle et de Signalisation
A.P.S.	Alimentation Pneumatique de Sécurité	S.D.I.	Système de Détection Incendie
C.M.S.I.	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	S.M.S.I.	Système de Mise en Sécurité Incendie
D.A.C.	Dispositif Adaptateur de Commande	S.S.I.	Système de Sécurité Incendie
D.A.D.	Détecteur Autonome Déclencheur	S.S.S.	Système de Sonorisation de Sécurité
D.A.S.	Dispositif Actionné de Sécurité	U.C.M.C.	Unité de Commande Manuelle Centralisée
D.C.M.	Dispositif de Commande Manuelle	U.G.A.	Unité de Gestion d'Alarme
D.C.M.R.	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées	U.G.C.I.S.	Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours
D.C.S.	Dispositif de Commande avec Signalisation	U.S.	Unité de Signalisation
D.C.T.	Dispositif Commandé Terminal	Z.A.	Zone de Diffusion d'Alarme
D.M.	Déclencheur Manuel	Z.C.	Zone de Compartimentage
D.S.	Diffuseur Sonore	Z.D.	Zone de Détection
E.A.	Équipement d'Alarme	Z.F.	Zone de Désenfumage
		Z.S.	Zone de Mise en Sécurité

5.3.3 Equipement d'alarme

Une centrale incendie avec avertisseur sonore de type 4 sera installée en hauteur de 2.25m, non accessible au public.

Les déclencheurs manuels devront être disposés à proximité des sorties à une hauteur d'environ 1,30 mètres au-dessus du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert.

Les flashes lumineux seront installés en hauteur dans les sanitaires à 2.20m.

Les sirènes seront installées en hauteur à 2.20m.

5.3.4 Caractéristiques des matériels

Centrale d'alarme

- Patère en nid d'abeille pour une vraie fixation universelle et rapide.
- Produit débrochable.
- Système de clipsage pour un accès simplifié.
- Clé universelle de réarmement intégrée.
- Mode test pour simplifier l'installation et la maintenance.
- Exploitation et installation simplifiées, voyants visibles de face ou du s
- IP : 20 IK : 7



- Tension Alim/Classe : 230V +/-10% / Classe II.
- Batteries : Nicd Ecosafe.
- Autonomie : 24h en veille 5 min en alarme.

Référence NUG31219 chez EATON **ou techniquement équivalent**

Déclencheur manuel avec voyant

- Utilisation : 1,5 A / 24 Vcc - 0,3 A / 48 Vcc.
- Livré avec une clé de réarmement.
- Livré avec une résistance de charge 2 W / 910 Ohms.
- Contact NF à ouverture de ligne, NO à fermeture de ligne.
- Equipé d'une membrane déformable.
- Equipé d'un clapet de protection transparent (NUG30081).
- Conforme à la norme EN 54-11.
- Certifié CE CPD.



Référence NUG30325 chez EATON **ou techniquement équivalent.**

Diffuseur sonore

Diffuseur Sonore classe B permettant de diffuser un son d'évacuation :

- Son NF S 32-001
- Son continu
- Tension d'utilisation 10 à 60 Vcc
- Consommation :
 - o 10 V : 0,001 A (+/- 10 %)
 - o 24 V : 0,005 A (+/- 10 %)
 - o 48 V : 0,008 A (+/- 10 %)
- Puissance sonore à 2 m : 93 dB(A) +/- 3
- Température d'utilisation : -10 °C à +50 °C
- Matériaux : ABS/FR/Plastique
- IP/IK : IP21 / IK07



Référence NUG30450 chez EATON **ou techniquement équivalent.**

Flash lumineux

Flash lumineux permettant la visibilité d'une alerte pour personnes isolés ou mal entendant.

- Conforme à la norme EN 54-23.
- Technologie à LED.
- Paramétrage par switch de la fréquence de clignotement du flash.
- Satisfait l'exigence d'éclairement de 0,4 lux dans toute la zone.



Référence NUG30492 chez EATON **ou techniquement équivalent.**

5.3.5 Câblage

Conformément aux règles d'installations définies par les normes NFC 48-150 et NF 15-100, le raccordement :

- Des boucles d'alarme générale seront réalisées par câble "résistant au feu" type CR1, d'1 pair 1,5 mm².

-
- Des déclencheurs manuels sera réalisé par câble « non propagateur de la flamme » type C2, d'1 paire 8/10ème, sans écran.
 - De la ligne de télécommande sera réalisé par câble "non propagateur de la flamme" type C2, d'1 paire 1,5mm2, sans écran.

5.3.6 Contrôle de l'installation et mise en service

L'installateur doit fournir un PV d'autocontrôle de ses travaux et notamment du câblage.

Le constructeur doit fournir un certificat de conformité pour chacun de ses matériels.

Les essais complets du système doivent être effectués selon la procédure normalisée lors de la mise en service et consignés sur un PV détaillé.

Les avis du Bureau de Contrôle Technique seront pris en compte avant livraison définitive du système.

Notas :

- L'affichage des consignes de sécurité n'est pas à la charge du présent lot.
- La fourniture et la mise en place des extincteurs ne sont pas à la charge du présent lot.

5.3.7 Formation du personnel

L'entreprise assurera la formation des utilisateurs.

5.3.8 Dossier d'identité

Un dossier d'identité du système de sécurité incendie doit être remis à l'exploitant lors de la réception.

Ce dossier comprend :

- La documentation technique du constructeur.
- Les certificats de conformité et PV d'associativité.
- La liste des déclencheurs manuels et leur localisation.
- La liste des dispositifs actionnés et des asservissements.
- Les certificats d'autocontrôle et PV d'essais.
- La notice d'exploitation, d'instructions et de maintenance.

6 INSTALLATIONS DE COURANTS FAIBLES

Avant de réaliser son devis, l'entreprise devra prendre connaissance du document « FEB DIRISI » qui fait foi pour les installations courant faible.

6.1 BESOINS DIRISI

6.1.1 Généralités

La direction des systèmes d'information et d'infrastructure de la défense donne des prescriptions bien particulières pour ce chantier, l'entreprise devra les prestations suivantes en collaboration et après VISA de la DIRISI

6.1.2

Rocades cuivre et optique

Rocade téléphone

VERS BAT 056 LOCAL 005 RDC
CABLE TEL 56 PAIRES SERIE 288
CABLAGE SUR MODULE CAD 8P
CABLAGE EN MODULO 7
200ML

Il sera prévu un module porte étiquette permettant l'identification du câble "x paires vers nouveau bâtiment".

Rocade optique

VERS BAT 056 LOCAL 005 RDC
FIBRE 12 BRINS MONOMODE
OS2, 9/125 µm
CONNECTIQUE SC BLEU
TIROIR OPTIQUE
200ML

Dans chaque chambre de tirage, le câble optique sera étiqueté : "12 OS2 – Bat xx – Chenil administration" et protégé par une gaine ICTA.

6.1.3

Locaux techniques

Dans les locaux techniques DIRISI l'entreprise devra la fourniture, la pose d'un chemin de câble en dalle marine de 300*50mm.

Dans le local technique DIRISI

- Fourniture et pose d'un coffret électrique spécifique et secouru.
- A partir du coffret, fourniture et pose d'un disjoncteur différentiel (30ma SI) par câbles secteur installés (autant que de bandeaux 8 prises 2P+T, munis d'un interrupteur, prévus par baie d'une longueur de 5 m ou plus), ils seront équipés aux extrémités d'un boîtier type Plexo permettant de raccorder le bandeau électrique des différentes baies mises en place dans le local technique (Téléphonie, Sonorisation).
- Fourniture et pose d'un coup de poing d'arrêt d'urgence sur le coffret électrique.
- L'alimentation électrique des différentes baies sera desservie par des chemins de câbles dédiés au courant fort.

Nota :

Le câble d'alimentation ainsi que la protection mise dans le TGBT devront être dimensionnés de manière à :

- garantir la sélectivité avec les protections du coffret TBT dont les caractéristiques ont été

données ci-dessus ;

- avoir un calibre (ou réglage thermique) compris entre 40A et 100A ;
- ce que le courant de court-circuit soit suffisant au niveau du tableau RDIP pour que les protections de ce tableau déclenchent en cas de court-circuit dans une baie (>1kA) ;
- ce que le courant de court-circuit soit suffisant au niveau du tableau RDIP et soit inférieur au pouvoir de coupure des protections (6kA). Si tel n'est pas le cas, le groupement RDIP devra en être informé.

En règle générale un disjoncteur 40A suffit, en revanche, nous recommandons d'effectuer une étude de sélectivité car celle-ci pourrait amener à augmenter le calibre.

Pour chaque local technique :

- Les terres seront reliées séparément au puits de terre du bâtiment.
- Fourniture et pose d'une terre informatique **≤ 5 ohms** sur barrette à coupure placée à 20 cm au-dessus des planchers techniques et à proximité des coffrets électriques.
- Fourniture et pose d'une plaque collectrice de terre raccordée à la barrette de coupure.

Nota : Tous les équipements installés dans ces locaux techniques seront raccordés sur ces plaques collectrices de terre (plancher technique, chemins de câbles, baies informatiques, coffret de sonorisation...).

6.1.4 Desserte des pièces

L'entreprise devra les pénétrations entre les circulations et les locaux desservis :

- D'au moins deux pénétrations fourreautées de diamètre mini de 32 mm pour les câbles cuivre et pour les courants forts ;
- D'une pénétration fourreautée de diamètre 32 mm pour les fibres optiques

6.2 TELEPHONE ET INFORMATIQUE

6.2.1 Généralités

Les tranchées sont à la charge du lot VRD jusque dans une chambre de tirage à 50 cm du bâtiment, la liaison entre ce regard et les locaux techniques CFo CFa est à la charge de l'électricien, tous les fourreaux sont à la charge de l'électricien ainsi que la pose dans les tranchées.

L'entreprise devra les cordons de brassage coté poste de travail, cordons de liaison RJ45/RJ45, catégorie 6A, longueur 5 m

L'entreprise devra les cordons de brassage coté baie, cordons de brassage une paire RJ45/RJ45, longueur 1 ou 2 m pour la téléphonie, cordons de brassage 4 paires RJ45/RJ45 catégorie 6A, longueur 2 m pour l'informatique.

L'entreprise devra les jarretières optiques duplex monomodes OS2 SC/LC, longueur 2 m.

6.2.2 Références normatives

EN 50173-1	Technologies de l'information - Systèmes génériques de câblage – Partie 1 : Spécification générale et environnement de bureaux
ISO/IEC 11801 2002	Technologies de l'information - Systèmes génériques de câblage pour les immeubles tertiaires
EN 50406-1 (octobre 2004)	Câbles multi paires de l'utilisateur final utilisés dans les réseaux de télécommunication à hauts débits – Câbles aériens
EN 50406-2 (octobre 2004)	Câbles multi paires de l'utilisateur final utilisés dans les réseaux de télécommunication à hauts débits – Câbles pour conduites et enterrés
Série Pr IEC 61156 secondes éditions	Câble horizontal : Câble monobrin pour les Catégories 5 _E , 6, 6 _A Câble pour cordons : Câble multibrin pour les Catégories 5 _E , 6, 6 _A
Pr EN 60603-7-51	Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7-51: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz
IEEE 802.3af (2003)	Télé alimentation à 15 w pour les appareils supportant l'application Ethernet (Poe)
EN 60512-9-3 (juin 2006)	Les effets de connexions et de connexions des interfaces RJ45 sous une charge électrique pour supporter l'application IEEE 802.3af (Poe à 15 W)
Pr IEEE 802.3at	Télé alimentation à 24 w pour les appareils supportant l'application Ethernet (Poe Plus)
Pr EN 60512-x-x	Les effets de connexions et de connexions des interfaces RJ45 sous une charge électrique pour supporter l'application IEEE 802.3at (Poe à 24 W)
Série EN 60793	Fibres optiques – Méthodes de mesures et spécifications
Série EN 60794	Câbles à fibres optiques - Spécifications

6.2.3 Séparation minimale entre les câbles Voix Données Images (VDI) et les sources de perturbations

On considère que le câblage lui-même est constitué de composants passifs uniquement et qu'il n'est pas soumis aux normes CEM. Cependant pour maintenir les performances électromagnétiques du système VDI (qui comprend à la fois du câblage passif et du matériel actif), les prescriptions suivantes doivent être satisfaites :

- Les câbles VDI devront être posés à une distance minimale de 1 m par rapport aux machineries d'ascenseurs, aux équipements industriels ou médicaux perturbateurs et à une distance minimale de 0,5 m des éclairages fluorescents.
- Le câblage VDI devra être séparé du câblage d'alimentation électrique. Les distances minimales suivantes devront être respectées:

Séparation minimale de câbles de communication et des câbles d'énergie

Type d'installation	Séparation non métallique	Séparation en aluminium	Séparation en acier
Câble électrique sans écran Câble de communication sans écran	20 cm	10 cm	5 cm
Câble électrique sans écran Câble de communication écrané	5 cm	2 cm	0,5 cm
Câble électrique écrané Câble de communication sans écran	3 cm	1 cm	0,2 cm
Câble électrique écrané Câble de communication écrané	0 cm	0 cm	0 cm

- L'écran du câble VDI devra être continu de l'émetteur au récepteur, ce qui signifie qu'il devra être raccordé aux 2 extrémités par un contact à 360°.
- Si les câbles d'alimentation électrique et les câbles VDI doivent se croiser, ils devront se croiser à angle droit.
- Des chemins de câbles métalliques type « dalle marine » seront utilisés.
- Le maintien des câbles entre eux **ne se fera en aucun cas par des colliers serrés de type RIZLAN** mais par des rubans souples du type VELCRO afin de ne pas contraindre les câbles.

6.2.4 Tâches de pré-installation

Avant le début des travaux, l'installateur de câblage devra fournir :

- Les fiches techniques des connecteurs, câbles et cordons proposés ainsi que les certificats émanant d'un laboratoire indépendant prouvant leur conformité à la catégorie demandée y compris en ce qui concerne les aspects CEM : Impédance de transfert, atténuation de couplage et la Diaphonie Exogène (Alien Crosstalk).
- L'agrément des techniciens de chantier par le constructeur du matériel de câblage proposé.

Ces documents seront ensuite intégrés au dossier de recette de l'installation.

Par ailleurs l'installateur devra confirmer :

- Les emplacements des armoires dans les répartiteurs.
Il devra s'assurer que :

-
- ✓ La quantité initiale de câbles peut être installée en maintenant les rayons minimaux de courbure,
 - ✓ Des câbles complémentaires peuvent être installés à posteriori en maintenant les rayons de courbure minimaux,
 - ✓ Les armoires sont reliées à la terre,

6.2.5 Caractéristiques du câble cuivre

Câbles cuivre 2x4 paires catégorie 7, S/FTP

Caractéristique de la fibre :

Câbles de données à très hauts débits destinés aux réseaux locaux informatiques pour des liaisons campus, rocades, verticales et horizontales. Ils sont adaptés à tous types d'environnements : résidentiel, tertiaire, industriel, ou des Etablissements publics (ERP).

12 fibres. Intérieur/extérieur. Diélectrique. Gaine finale LSOH bleue, conforme EN 5020-2-27. Monomode OS2.

SC-SC

Renforcée contre les rongeurs à base de fibre de verre.

Caractéristiques :

- Nombre de brins : 12
- Traction maximale : 450 daN
- Rayon de courbure mini : 60mm

Normes de références :

NF C 32070-2.2 pour 16 et 24 FO : Tenue au feu.

EN 6073-EN 6074-1 : Câbles et fibres.

EN 5017361-IS 11801 : Systèmes de câblage.

IEEE 802.3 10M to 10Gbit-IEEE 802.5 Token ring-ANSI X3T9-5 (FFDI)-ATM (155,622 ...):

6.2.6 Numérotation des prises et des bandeaux

Numérotation des prises

Les prises seront numérotées selon la convention : A-BBB-CCC ou PO A-BBB-CCC où :

- A est le numéro de l'étage, il prend les valeurs de -x à y, où x représente le nombre de sous-sol et y le nombre d'étage. Pour le rez de chaussée, A prendra la valeur 0.
- BBB est le numéro de la pièce.
- CCC est le numéro de la prise.

Les règles suivantes seront appliquées :

- Dans une pièce, la numérotation se fait en tournant dans le sens horaire en démarrant de la

porte d'entrée dans la pièce.

- Le numéro de prise va de 001 à la dernière prise du niveau desservie par une baie (donc sans remise à zéro au changement de pièce).
- A chaque changement d'étage, remise à 001 du numéro de prise.
- Chaque bloc de bandeaux de desserte sera identifié avec le numéro d'étage desservi.

6.2.7

Caractéristiques des baies de brassage

Fourniture et pose d'une baie de brassage 42 U, 19", 800 mm x 800 mm, équipée de montants arrière.

Cette baie sera équipée (voir §**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) :

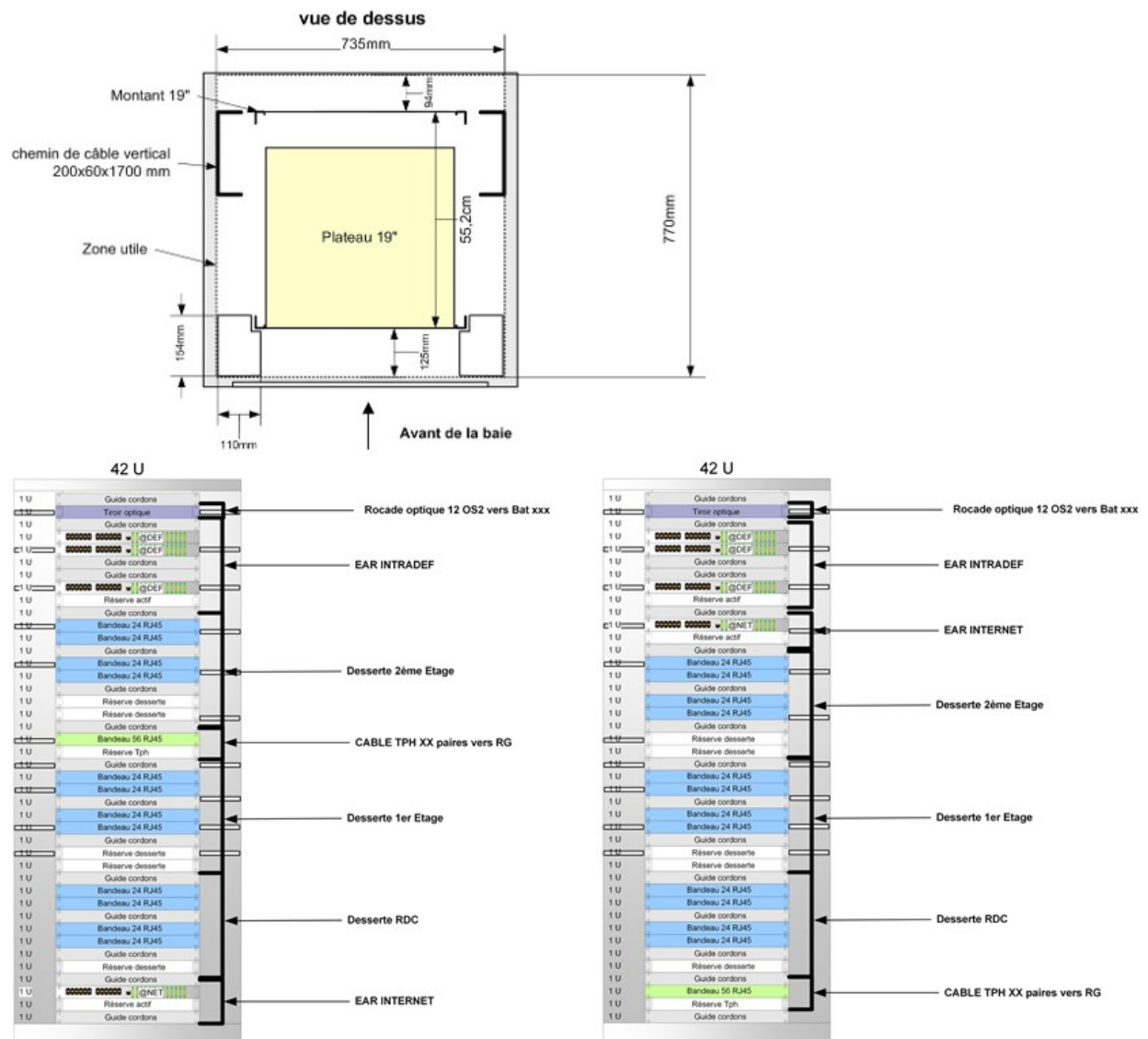
- De tiroirs optiques équipés de traversées optiques SC/SC pour le raccordement de la fibre optique.
- De bandeaux 56 RJ 45 (cat 3) pour le raccordement du câble téléphonique, câblage en 4-5.
- D'un bandeau électrique 8 PC, fixé sur montants arrière, raccordé via une boîte plexo positionnée dans la baie sur un disjoncteur différentiel 16A / 30 mA dédié du tableau électrique du local technique DIRISI.
- De bandeaux 24 RJ45, équipés de noyaux catégorie 6A câblés selon la norme TIA 568B.
- Les noyaux des bandeaux RJ45 et les prises RJ45 des postes de travail seront du même fabricant.
- De guides cordons verticaux et horizontaux.
- De plateaux

La baie sera raccordée à la terre du bâtiment via une barrette équipotentielle positionnée à l'extérieur de la baie qui sera :

- Située à proximité de la baie ;
 - Accessible à hauteur d'homme ;
 - Visible sans rien avoir à déplacer ni à démonter.
- Chaque baie de brassage doit être équipée :
 - ✓ De tous les équipements nécessaires pour recevoir le matériel actif et passif (y compris les chemins de câbles, les accessoires de fixation des équipements actifs et passifs, ...) ;
 - ✓ D'un ensemble de portes équipées d'une serrure à trois clés (le canon de serrure sera au standard européen) ;
 - ✓ D'un ensemble d'équipements complémentaires améliorant l'installation et l'organisation de la connectique (support de passage de câble latéral ou central,...) ;
 - ✓ De passages de câbles et peignes fonctionnels et structurés ;
 - ✓ De guide ou passe cordons assurant une organisation fonctionnelle des câbles en face avant comme en face arrière de l'armoire ;
 - ✓ De plateaux amovibles ou de supports pour poser du matériel non standard (modems,...) ;
 - ✓ De points de mise à la terre de l'armoire.
 - L'implantation au sol des armoires et l'aménagement interne des équipements installés devront apparaître dans les dossiers techniques ;
 - Chaque baie devra pouvoir supporter une charge de 350 kg.

Dans la mesure du possible, chaque baie devra être accessible en faces avant et arrière.

Les baies de 800 x 800 mm seront aménagées comme suit :



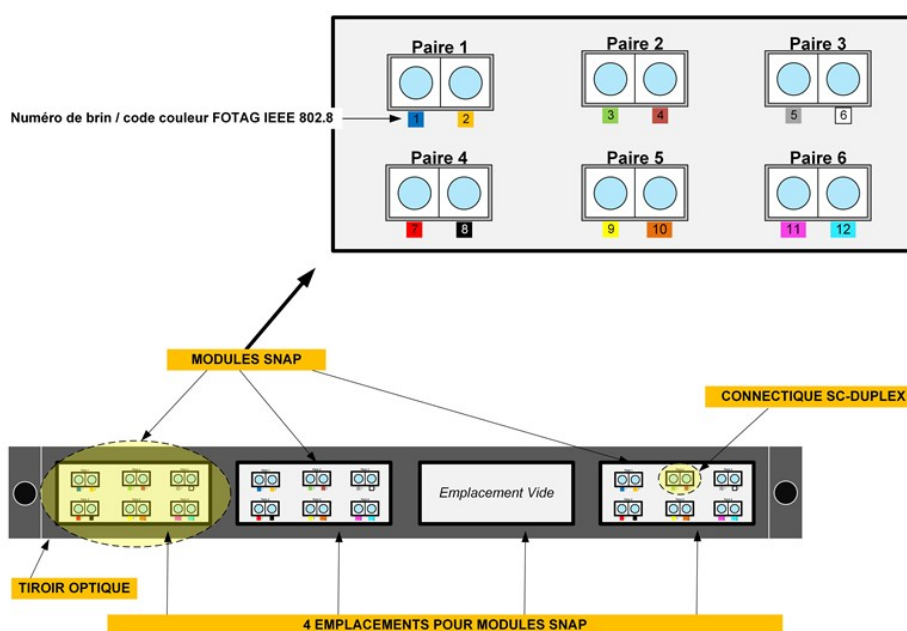
Chaque baie sera équipée :

- D'un ou plusieurs bandeaux électriques de huit prises secteur 16 A sans interrupteur et protégés par un disjoncteur différentiel 16 A / 30 mA dédié dans le tableau électrique du local technique. Leur nombre devra être suffisant pour alimenter l'ensemble des matériels installés dans la baie plus 30% de réserve ;

- Ce ou ces bandeaux seront raccordés au tableau électrique via une boîte plexo fixée dans la baie ;
- D'une mise à la terre conforme aux règles en vigueur dont une borne de prise de terre et un cordon normalisé de raccordement de couleur vert et jaune d'un diamètre de 6 mm ;
- Le raccordement à la terre se fera par l'intermédiaire d'une barrette de terre située hors de la baie et facilement accessible ;
- Tous les éléments métalliques de la baie (battants de portes avant/arrière, châssis, panneaux latéraux) doivent être raccordés à la terre par un câble électrique jaune/vert de section 2.5mm² suffisamment long pour pouvoir retirer le panneau et le poser à proximité de la baie.

6.2.8 Rocades Optiques

- Les nouvelles installations seront faites avec des tiroirs optiques 1U équipés de traversées SC / SC.
- Dans la commande, il est systématiquement demandé des connecteurs optiques SC à chaud
- Les câbles optiques pour les liaisons inter-bâtiment et inter-étage seront de type monomodes 9/125 µm OS2 et comporteront au minimum 12 brins.
- Un étiquetage sera positionné sur le tiroir optique précisant le bâtiment de destination et le type de fibre et ceci à chaque extrémité.
- Un étiquetage de la fibre sera effectué dans chacune de chambre de tirage précisant les bâtiments situés aux deux extrémités et le type de support. Par exemple pour un lien entre le bâtiment 001 et le bâtiment 002 par un câble optique 12 brins monomode OS2 : 12FO OS2 Bat 001-002.
- Les câbles optiques seront protégés dans chaque chambre de tirage par une gaine ICTA.



6.2.9 Rocide multipaire téléphone

- Un étiquetage du câble sera effectué dans chacune de chambre de tirage précisant les bâtiments situés aux deux extrémités et le type de support. Par exemple pour un lien entre le bâtiment 001 et le bâtiment 002 par un câble 56 paires : TPH 56P Bat 001-002.
- Ces câbles seront reliés sur des connectiques respectant au minimum la catégorie 3 définie par la norme européenne EN 50173 (éd. Initiale 1995 et suivantes). Ces connectiques utiliseront par ailleurs des brassages également de catégorie 3 au minimum.
- Le diamètre de l'âme sera de 0,5 ou 0,6 mm et adaptée à la connectique utilisée.
- Le titulaire devra pouvoir prendre en charge le raccordement et/ou la fourniture des rocades téléphoniques sur le répartiteur général
- Côté répartiteur général, les câbles série 278, 288 ou équivalent seront raccordés sur des modules CAD
- Côté armoires techniques, les câbles série 278, 288 ou équivalent seront raccordés sur des bandeaux à 56 modules RJ45

6.2.10 Desserte cuivre

- Les câbles de desserte seront brassés sur des noyaux RJ45 positionnés dans des bandeaux de minimum 24 prises sur 1U ;
- Le maintien des câbles entre eux ne se fera en aucun cas par des colliers serrés de type RIZLAN mais par des rubans souples du type VELCRO afin de ne pas contraindre les câbles.

6.2.11 Cordons de brassage

L'entreprise devra les cordons de brassage coté poste de travail, cordons de liaison RJ45/RJ45, catégorie 6A, longueur 5 m

L'entreprise devra les cordons de brassage coté baie, cordons de brassage une paire RJ45/RJ45, longueur 1 ou 2 m pour la téléphonie, cordons de brassage 4 paires RJ45/RJ45 catégorie 6A, longueur 2 m pour l'informatique.

L'entreprise devra les jarretières optiques duplex monomodes OS2 SC/LC, longueur 2 m.

6.2.12 Recette

Les mesures de câbles devront être réalisées sous la norme ISO 11801 en « PERMANENT LINK » et satisfaire les normes de la catégorie 6A.

L'entreprise effectuera une recette technique complète de l'installation informatique réalisée et fournira le PV détaillé.

Recette cuivre et réflectométrie optique.

Les essais seront menés conformément à la norme ISO 11801 définissant la classe Ea. Les tests seront réalisés en mode Channel avec des cordons de 3 m à chaque extrémité. Les mesures et tests seront effectués au moyen d'un appareil portable. Ces tests seront réalisés par un opérateur qualifié. La recette de l'installation VDI sera effectuée avec un seul et même insert à chaque extrémité pour assurer les mêmes conditions de test. L'entrepreneur devra fournir des procès-verbaux d'essais avec toutes les indications nécessaires.

Toutes défauts constatés seront immédiatement réparés par l'Entrepreneur.

Le dossier recette comprendra en format informatique :

- les plans du site avec tous composants installés identifiés, les schémas des baies (format AUTO CAD,...)
- les fiches techniques des composants tels que connecteurs, câbles et cordons installés ainsi que les certificats émanant d'un laboratoire indépendant prouvant leur conformité à la catégorie demandée (pour les composants cuivre),
- l'agrément des techniciens de chantier par le constructeur du matériel de câblage installé,
- les enregistrements des essais de performances de transmission des liaisons cuivre et optiques,
- le certificat de calibration en usine du testeur de terrain cuivre utilisé, datant de moins d'un an, le numéro de série de ce dernier, son certificat attestant de sa classe de précision (Niveau IIIe pour la classe EA),
- les détails de mise à la terre et de liaison équipotentielle.

6.3 TELEVISION

6.3.1 Généralités

Le système devra permettre la réception des 25 chaînes de la TNT.

Le système devra permettre la réception de toutes les chaînes simultanément à tous les points terminaux.

L'installation sera avec une antenne parabole.

6.3.2 Réception

Installation d'une antenne de réception :

- Système d'accrochage pour toiture.
- Crosse
- Pitons d'accrochage.
- Jeu d'antennes de réception radioélectrique TNT.
- Câble coaxial de descente protégé.

L'entreprise devra toutes sujétions de fixation du mât.

Elle se coordonnera avec le titulaire du lot charpente / couverture pour l'installation des antennes qui seront fixées sur la souche en toiture.

6.3.3 Distribution

Le réseau de distribution sera réalisé en câble coaxial ayant les caractéristiques suivantes :

- Ame cuivre monobrin 1,13mm
- Impédance 75 Ohms
- Diélectrique PE aéré / polyéthylène
- Conducteur extérieur tresse + feuillard alu
- Atténuation 4,4 dB/100m à 50MHz - 30,2 dB/100m à 2200MHz

Un dérivateur faible pertes 6 directions sera installé.

Il sera installé aussi un amplificateur de signal en amont du dérivateur.

6.3.4 Equipement des locaux

Les prises seront du type TV blindées, de la même série d'appareillage que les interrupteurs et prises des locaux dans lesquels elles seront installées.

Les prises seront raccordées au dérivateur en câble coaxial décrit précédemment.

6.3.5 Mise en service

L'entreprise effectuera les essais de réception et les réglages nécessaires sur l'ensemble de l'installation, compris positionnement des antennes en orientation et en hauteur.

L'entreprise devra fournir une documentation technique complète du matériel installé (Récepteurs, câbles, amplificateurs, dérivateurs, prises, ...).

6.4 LIAISON S-VIDEO EN PLAFOND

6.4.1 Généralités

Certaines salles seront équipées de prises permettant de raccorder un ordinateur portable sur un vidéo projecteur.

Les salles disposant de ce système d'affichage vidéo seront équipées d'une prise murale et d'une prise en plafond.

Ces prises seront de type HDMI et USB, elles seront de la même série que le reste de l'appareillage.

Le titulaire du lot devra coordonner le mode de connexion de ses prises avec le matériel choisi pour les vidéos projecteurs.

Une prise de courant 2p+t 16A sera installée avec les prises plafond.

L'entreprise devra aussi la fourniture des liaisons câblées HDMI et USB.

Support télescopique universel

L'entreprise devra la mise en œuvre de support fixés au plafond, en aucun cas les supports seront fixés au faux-plafond.

La découpe des dalles de faux-plafond est à la charge du présent LOT.



Les supports respecteront les préconisations suivantes :

- Possibilité de monter directement au plafond (12 cm) ou à une distance de 43 à 65 cm.
- L'espacement maximum entre les trous d'assemblage jusqu'à 32 cm et le poids maximum du projecteur jusqu'à 10 kg permettent d'adapter le support à la plupart des projecteurs portables.
- Le câble sans connecteur peut être tiré afin de le cacher plus facilement à l'intérieur du support.
- L'inclinaison de +/- 15 ° et l'inclinaison latérale de +/- 22,5 ° permettent d'adapter précisément et facilement l'image affichée à la surface de projection.
- Une rallonge optionnelle (1MVEM3) permet de monter le projecteur à n'importe quelle distance du plafond.
- Matériau : acier.

Vidéo projecteur :

- Technologie DLP
- Résolution 1280x800 pixels
- Format 4 :3 compatible 16 :9
- Luminosités 3000 lumens
- Contraste 13000 :1
- Connectique vidéo 1HDMI, 1 composite, 1 S-video
- Connectique audio entrée 1 RCA, 1 mini jack stéréo, sortie 1 mini jack stéréo
- Lampe 4000h à 5000h



Ecrans motorisé :

- Ecran encastrable
- Motorisé
- **250X187**
- Télécommande.



6.5 INTERPHONE

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un interphone vidéo.

La platine vidéo extérieurs sera positionnées au portail du service suivant plan de masse sur un potelet scellé au sol.

La platine commandera l'automatisme du portail.

Une platine vidéo intérieure sera positionnées suivant plan dans le bâtiment administration.

6.6 INTRUSION

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de détecteur infrarouge d'intrusion SIEMENS. Elle devra le prolongement du BUS intrusion du bâtiment 056 (ouverture, prolongement, fermeture)

Elle se rapprochera de la société SIEMENS qui gère l'intrusion.