Direction d'Appui au Numérique
Zonale Sud-Ouest

Fiche d'expression de besoins SIC

BA 118 – Mont de Marsan

2ème Compagnie Opérationnelle du Génie de l'Air

Construction d'un bâtiment

Version V5.0 du 19/11/25

Table des matières

1 Introduction 4
1.1 Adresse géographique du site : 4
1.2 Documents de référence 4
1.3 Objectifs de l'opération : 4
1.4 Exposé sommaire du projet : 4
2 Directives générales 5
2.1 Correspondants et responsabilités respectives 5
2.1.1 Chargé d'affaires SIC pour la DANZ-SO. 5
2.1.2 Correspondant au Centre d'appuis au numérique (CAN). 5
2.1.3 Chargé de la recette des installations (DANZ-SO/Département Opération/Bureau Plan projets/SSRI). 5
3 Chronologie et responsabilités 6
3.1 Principes : 6
3.1.1 Étapes sous la responsabilité du Service d'Infrastructure de la Défense (SID) 6
3.1.2 Étapes sous la responsabilité de la DANZ-SO 6
3.2 Répartition des travaux entre le SID et la DANZ-SO 6
3.2.1 Détails des travaux à la charge du Service d'Infrastructure de la Défense 6
3.2.2 Détails des travaux à la charge de la DANZ-SO 6
3.2.3 Remarques 6
3.3 Obligations techniques 7
3.4 Nuisance et propreté des locaux 7
3.5 Réunions de chantier 7
3.6 Outils informatiques recommandés 7
4 réseaux de canalisations courants faibles 8
4.1 Généralités 8
4.2 Plan du réseau 8
4.3 Travaux à réaliser 9
5 Bâtiment HM64 et BATEX 10
5.1 Synoptique 10
5.1.1 Etat actuel 10
5.1.2 Etat futur 11
5.2 Rocades cuivres à conserver 12
5.3 Nouvelles rocades cuivre à installer 12
5.4 Travaux à réaliser 12
5.4.1 Aménagement du coffret de brassage 12
5.4.1.1 Mise à la terre 12
5.4.2 Desserte infrastructure des pièces 13
5.5 Réseau de desserte cuivre 13
5.5.1 Les postes de travail ou point d'accès (PA) 13
5.5.2 Poste de travail téléphonique 13
5.5.3 Réseau de desserte téléphonique 13
5.6 Postes de travail à desservir dans le bâtiment : tableau besoin usagers 13
5.6.1 Numérotation des prises 14
5.6.2 Numérotation des bandeaux 14
5.7 Réseau câblé optique 14
5.7.1 Distribution capillaire optique 14
5.7.1.1 Poste de travail ou point d'accès 14
5.7.1.2 Réseaux Intradef 14
5.7.2 Aménagement de la goulotte 15
5.8 Recette et mesures 15
5.8.1 Câble téléphonique 15
5.8.2 Câbles cuivre de desserte 15
5.9 Sonorisation 15
5.9.1 Bâtiment HM64 15
5.9.2 BATEX 16

6 Directives techniques complémentaires CND 17
6.1 Rocades multipaires téléphoniques 17
6.1.1 Généralités 17
6.1.2 Type de câble 17
6.1.3 Capacité du câble 17
6.1.4 Repérage des conducteurs, des faisceaux et composition de l'assemblage 18
6.1.5 Pose 19
6.1.5.1 Manchonnage 19
6.1.5.2 Étiquetage 20
6.1.6 Raccordement 20
6.1.6.1 Dans un local PABX (RG) 21
6.1.6.2 Dans un local technique de bâtiment (LTB) 21
6.2 Desserte cuivre courant faible 21
6.2.1 Câblage 21
6.2.2 Connectique 22
6.3 Desserte cuivre 22
6.4 Numérotation 23
6.4.1 Numérotation des prises 23
6.4.2 Numérotation des bandeaux 23
6.5 Infrastructures physiques internes aux bâtiments 23
6.5.1 Trémies 23
6.5.2 Chemin de câbles 23
6.5.3 Goulotte 24
6.5.4 Le Poteau Individuel MultiService – PIMS 24
6.5.4.1 Caractéristiques techniques 25
6.6 Infrastructures physiques externes aux bâtiments 25
6.6.1 Chambres de télécommunications 26
6.6.2 Pénétrations 28
6.7 Baie de brassage 29
6.7.1 Aménagement d'une baie de 800 x 800 mm 30
6.7.2 Équipement électrique des baies 31
6.8 Exemple de dispositif d'interrupteur à clé 32
6.9 Caractéristiques techniques du microswitch 34

1 INTRODUCTION

1.1 Adresse géographique du site :

Base Aérienne 118
1061 Avenue du Colonel Rozanoff
40118 MONT DE MARSAN CEDEX
Tel : 05 58 46 76 00

1.2 Documents de référence

a) NEMO n°740/2019/ESID Bordeaux du 14/06/2019
b) Note 220/CFA/EM/BAAMA/SCIAé du 31/07/2018
c) NE 543668/SID/ESID-BDX/PLAN/BSP/SPI/C3 du 03/07/2018
d) Cahier des charges RDIP V4.1 du 15/12/2020 rédigé par la DANZ-SO. Eléments pour rédaction des CCTP des nouveaux bâtiments sur emprise RDIP.
e) NEMO n°2025/699 SID-SO du 14/10/2025

1.3 Objectifs de l'opération :

Cette Fiche d'Expression de Besoin (FEB) a pour but d'exprimer les besoins nécessaires à la réalisation d'un réseau téléphonique dans le futur bâtiment unique commandement/maintenance au profit de la 2ème Compagnie Opérationnelle du Génie de l'Air (COGA), ainsi que les préparatifs infrastructure au déploiement du câblage RDIP et le besoin en VRD.

En amont des travaux à réaliser, des tickets devront être fait pour le démantèlement des microswitchs actuel

Cette FEB n'intègre pas le système de "câblage type RDIP", car cette intervention sera réalisée ***après les travaux SID, par le GME RDIP. Cette commande sera réalisée par demande de tickets***

1.4 Exposé sommaire du projet :

L'opération consiste à réaliser la rénovation du bâtiment HM64.
L'opération comprend également :

- L'aménagement d'aires de stationnement,
- La création de bureaux dans le bâtiment HM64.

Le bâtiment HM64, devra être raccordé au réseau téléphonique de l'emprise, ainsi qu'aux réseaux informatiques et à la sonorisation base.

Dans ce cadre la DANZ-SO a élaboré une FEB SIC.
Elle définit les besoins concernant :

- La création du réseau de canalisation (VRD) nécessaire au raccordement du bâtiment ;
- La définition des locaux techniques ;
- L'infrastructure physique intérieure pour le courant faible ;
- La mise en place des câbles de rocade cuivre pour la téléphonie ;
- La mise en place de desserte cuivre pour la téléphonie et la sonorisation.

2 DIRECTIVES GENERALES

2.1 Correspondants et responsabilités respectives

2.1.1 Chargé d'affaires SIC pour la DANZ-SO.

ASC2 BOURGOING Guillaume
Téléphone : 05 57 85 18 38
courriel : guillaume.bourgoing@intradef.gouv.fr
Le chargé d'affaires de la DANZ-SO est l'assistant à la maitrise d'ouvrage (AMOA). Lors de la réalisation des travaux, il est le seul à pouvoir donner son aval à une éventuelle modification du dossier SIC.

2.1.2 Correspondant au Centre d'appuis au numérique (CAN).

Mme ANDRIEU Marie-Noelle
Chef de Division du CIRISI
marie-noelle.andrieu@intradef.gouv.fr
Téléphone : 05 33 94 07 94
Le CAN a la responsabilité des éventuels :

- brassages et débrassages de prises dans les locaux techniques,
- déposes et reposes d'équipements actifs.

En aucun cas le CAN ne peut demander directement à la MOI, une modification du dossier d'installation.
Aussi, suite à une modification demandée par le CAN et sans l'accord du chargé d'affaires, tous les travaux nécessaires à la remise en conformité au présent dossier d'installation, resteront financièrement à la charge de la MOI.

2.1.3 Chargé de la recette des installations (DANZ-SO/Département Opération/Bureau Plan projets/SSRI).

ADC RIVIERE Jean-Jacques
Téléphone : 05 57 85 28 98
courriel (Internet) : jean-jacques-g.riviere@intradef.gouv.fr

La cellule Expertise réalise la recette quantitative et qualitative des travaux. Ponctuellement cette recette pourra être réalisée pour tout ou partie par le chargé d'affaires.
De même que pour le CAN, ce bureau ne peut demander directement à la MOI, une modification du dossier d'installation.
Aussi, suite à une modification demandée par le bureau Expertise et sans l'accord du chargé d'affaires, tous les travaux nécessaires à la remise en conformité au présent dossier d'installation, resteront financièrement à la charge de la MOI.

3 CHRONOLOGIE ET RESPONSABILITES

3.1 Principes :

Cette étude se veut globale, mais sa réalisation se fera selon les principales étapes suivantes.

3.1.1 Étapes sous la responsabilité du Service d'Infrastructure de la Défense (SID)

- Réalisation des travaux de génie civil.

3.1.2 Étapes sous la responsabilité de la DANZ-SO

- Recette des travaux SID par la DANZ-SO en présence des représentants du SID.
- Vérification de la qualité des prestations.
- Prise en compte des installations.

3.2 Répartition des travaux entre le SID et la DANZ-SO

3.2.1 Détails des travaux à la charge du Service d'Infrastructure de la Défense

- Réalisation des travaux de génie civil dont la création des locaux techniques fermés dédiés DANZ et RDIP.
- Réalisation des travaux de Voiries de Réseaux de Distribution (VRD).
- Réalisation des prises de terre concernées par l'installation de matériels Télécoms et informatiques.
- Fourniture, pose et raccordement des câbles, prises et tableaux électriques.
- Fourniture et pose des armoires techniques SIC.
- Fourniture et pose des matériels passifs de raccordement "cuivre".
- Fourniture des répartiteurs et matériels passifs de raccordement (RJ45, prises…).
- Fourniture, pose et raccordement des câbles cuivre et optique entre les bâtiments.
- Fourniture et pose des chemins de câbles et goulottes.
- Fourniture, pose et raccordement de dispositifs d'interrupteur à clé nécessaires à l'alimentation électrique des microswitch RDIP.
- Fourniture, pose et raccordement des câbles de distribution capillaire "cuivre, courants faibles".
- Dévoiement de câbles de rocade cuivre
- Dépollution de câbles de rocades cuivre et optique dans les bâtiments et VRD.

3.2.2 Détails des travaux à la charge de la DANZ-SO

- L'assistance au suivi de la réalisation des installations et des équipements SIC passifs.
- L'assistance à la recette des installations et des équipements SIC passifs.

3.2.3 Remarques

Dans le cas où des travaux préliminaires (par exemple, préparation d'une bascule) relevant de la DANZ seraient nécessaires, le Service d'Infrastructure de la Défense adressera une demande à la DANZ-SO – département clients-projets – Bureau Plan Projets au moins 1 mois avant l'exécution de la manipulation si celle-ci concerne la pose ou la dépose de rocade et 15 jours si celle-ci concerne la desserte capillaire interne à un bâtiment.

Il sera nécessaire de prendre en compte les délais d'intervention des équipes techniques et le temps nécessaire à la réalisation de ces travaux.

Toute modification des prestations décrites dans cette présente FEB ne pourra être prise en compte par le Service d'Infrastructure de la Défense, que sur l'accord de la DANZ-SO.

3.3 Obligations techniques

L'ensemble des obligations du prestataire qui seront vérifiées lors de la recette du chantier en complément du bon fonctionnement des liaisons sont prescrites dans le paragraphe "Directives techniques" ainsi que dans le cahier des charges RDIP V4.1 du 15/12/2020.

Toutes installations non conformes aux "Directives techniques" et au "cahier des charges RDIP" ne seront pas validées par la cellule Expertise de la DANZ/Département clients-projets/ Bureau Projets.

3.4 Nuisance et propreté des locaux

Les contraintes et les nuisances associées à la réalisation du réseau devront être réduites pour les utilisateurs durant le chantier et en fin de chantier.

À l'issue des travaux, les locaux SIC seront nettoyés des traces imputables au chantier.

Certains matériels SIC sont référencés dans les comptes de l'état et ne devront en aucun cas être mis au rebut sans l'accord préalable du comptable SIC de site. La liste de ces matériels sera définie à la réunion d'ouverture du chantier SIC.

3.5 Réunions de chantier

Une réunion de chantier devra être organisée avec le chargé d'affaires de la DANZ-SO, département clients-projets, section Expertise-Architecture, avant le début des travaux concernant la partie SIC en présence du prestataire, du bénéficiaire et du responsable du chantier pour le service d'infrastructure de la Défense.

Des réunions de chantier hebdomadaires ou sur demande de la DANZ seront organisées par le titulaire du marché. Le compte-rendu de chantier sera transmis par courriel ou par fax au chargé d'affaires.

3.6 Outils informatiques recommandés

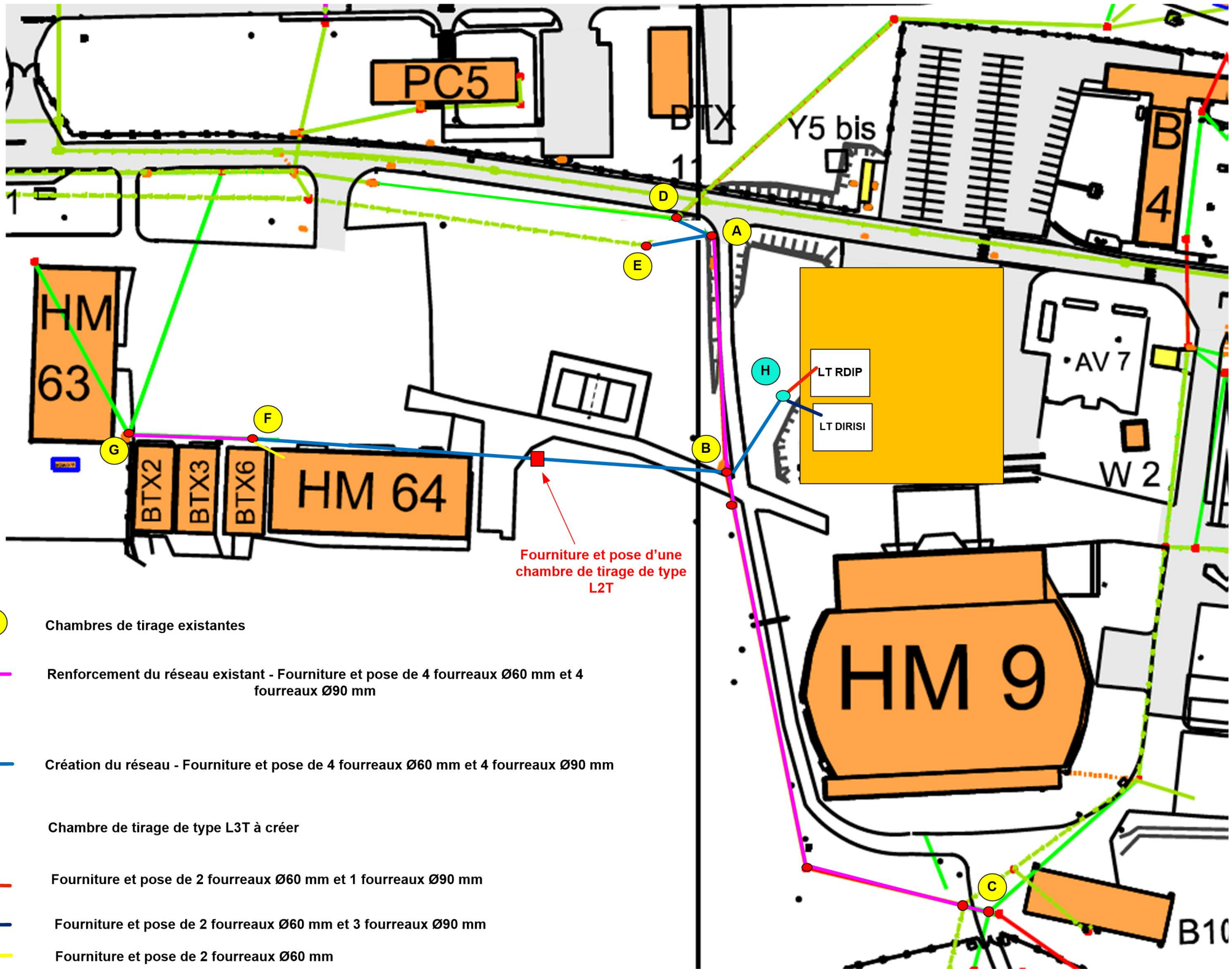
Pour la communication des éléments en fichiers informatiques, l'emploi des outils suivants est recommandé:
Word 2016, Excel 2016, Visio 2016.

4 RESEAUX DE CANALISATIONS COURANTS FAIBLES

4.1 Généralités

Le réseau souterrain des canalisations courant faible est interconnecté à l'échelle de la base via des chambres de tirages dont le modèle dépend des contraintes environnementales. Des artères et axes, peuvent passer en coupure voire en secours à l'intérieur des bâtiments.

4.2 Plan du réseau



4.3 Travaux à réaliser

En raison de nouveaux systèmes déployés sur la base aérienne (SECPRO, RDIP, MTBA-CA...) certaines voiries de réseaux de dessertes doivent être renforcées ou créées pour éviter que les câbles inter bâtiments empruntent le même réseau (technologie double induction).

1. ***Renforcement de la voirie existante***

- A partir de la chambre de tirage **repère A**, fourniture et pose jusqu'à la chambre de tirage **repère C** de 4 fourreaux PVC rigides Ø 60 mm et 4 fourreaux PVC rigides Ø 90 mm.
- A partir de la chambre de tirage **repère F**, fourniture et pose jusqu'à la chambre de tirage **repère G** de 4 fourreaux PVC rigides Ø 60 mm et 4 fourreaux PVC rigides Ø 90 mm.

2. ***Création chambre de tirage repère H***

- Fourniture et pose, à proximité des futurs locaux techniques du bâtiment, d'une chambre de tirage de type L3T **repère H**.
  Cette chambre de tirage sera définie comme chambre de pénétration.

3. ***Modification chambre de tirage repère C***

La chambre de tirage **repère C** identifiée dans « l'extrait plan du réseau » (cf §4.2) est équipée de plaques en béton non conformes.

- Fourniture et pose, en lieu et place des plaques en béton, de tampons en fonte montés sur un cadre en cornière métallique et scellée dans le bâti de la chambre de tirage concernée (cf §4.2).

4. ***Création de voiries***

- A partir de la chambre de tirage **repère B** :
  - Fourniture et pose jusqu'à la chambre de pénétration du futur bâtiment de 4 fourreaux PVC rigides Ø 60 mm et 4 fourreaux PVC rigides Ø 90 mm.
  - Fourniture et pose jusqu'à la chambre de tirage **repère F** de 4 fourreaux PVC rigides Ø 60 mm.

Nota : Si la distance entre les 2 chambres de tirage **repère B et F** est supérieure à 80m, fourniture et pose d'une chambre de tirage de type L2T

- A partir de la chambre de tirage **repère A :**
  - Fourniture et pose jusqu'à la chambre de tirage **repère D** de 4 fourreaux PVC rigides Ø 60 mm et 4 fourreaux PVC rigides Ø 90 mm.
  - Fourniture et pose jusqu'à la chambre de tirage **repère E** de 4 fourreaux PVC rigides Ø 60 mm et 4 fourreaux PVC rigides Ø 90 mm.

5. ***Chambre de pénétration***

- A partir de la chambre de pénétration proche des futurs locaux techniques :
  - fourniture et pose de 2 fourreaux PVC rigides Ø 60 mm et 1 fourreaux PVC rigides Ø 90 mm jusqu'au local technique RDIP ;
  - fourniture et pose de 2 fourreaux PVC rigides Ø 60 mm et 3 fourreaux PVC rigides Ø 90 mm jusqu'au local technique du CND.

6. ***Chambre de tirage repère F***

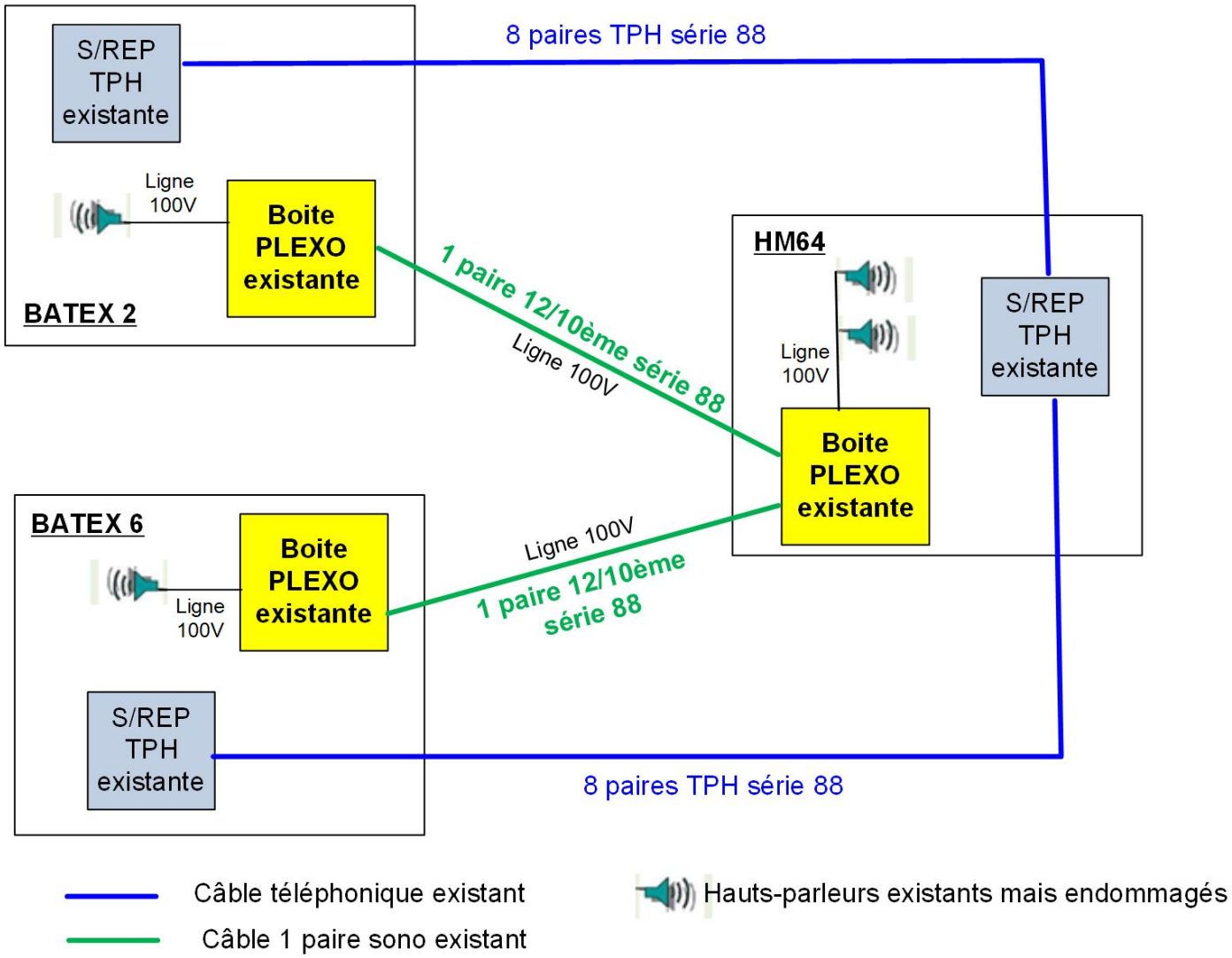
- A partir de la chambre de tirage, fourniture et pose de 2 fourreaux rigides Ø 60 mm jusqu'au futur local technique CND du bâtiment HM64 (cf § 7).

Le réseau à créer est exclusivement réservé au passage des câbles de distribution "courants faibles".

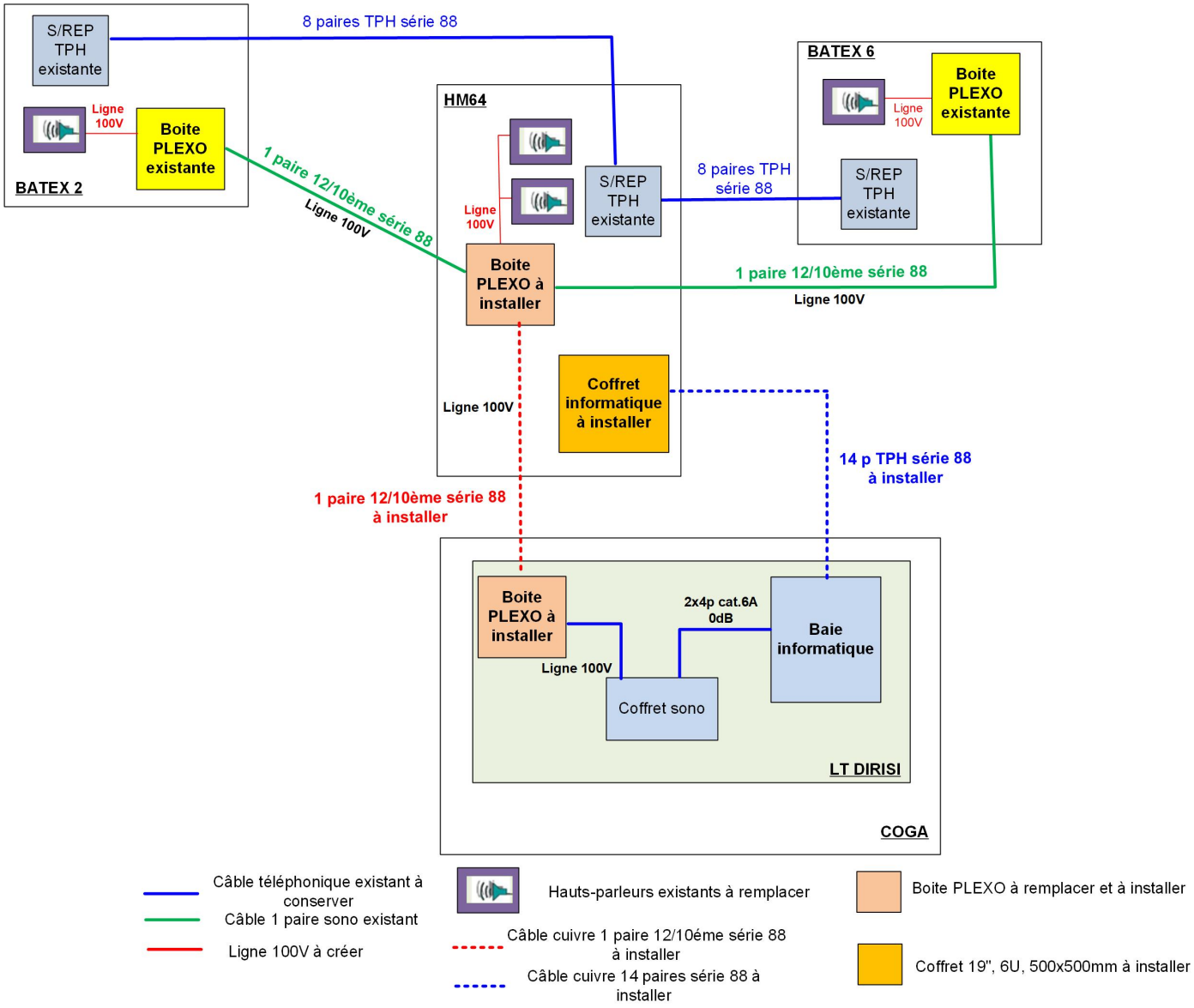
5 BATIMENT HM64 ET BATEX

5.1 Synoptique

5.1.1 Etat actuel



5.1.2 Etat futur



5.2 Rocades cuivres à conserver

Liaison	Type de câble	Capacité	Connectiques
HM64 – BATEX 2	PENA série 88	8p	Modules RJ45 – Tête TEA
HM64 – BATEX 6	PENA série 88	8p	Modules RJ45 – Tête TEA
HM64 – BATEX 2	PENA série 88	1p 12/10éme	Boite PLEXO – Boite PLEXO
HM64 – BATEX 6	PENA série 88	1p 12/10éme	Boite PLEXO – Boite PLEXO

5.3 Nouvelles rocades cuivre à installer

Liaison	Type de câble	Capacité	Connectiques
LT CND bât.COGA – HM64	PENA série 88	14p	Modules RJ45 – Modules RJ45
LT CND bât.COGA – HM64	PENA série 88	1p 12/10ème	Boîte PLEXO – Boîte PLEXO

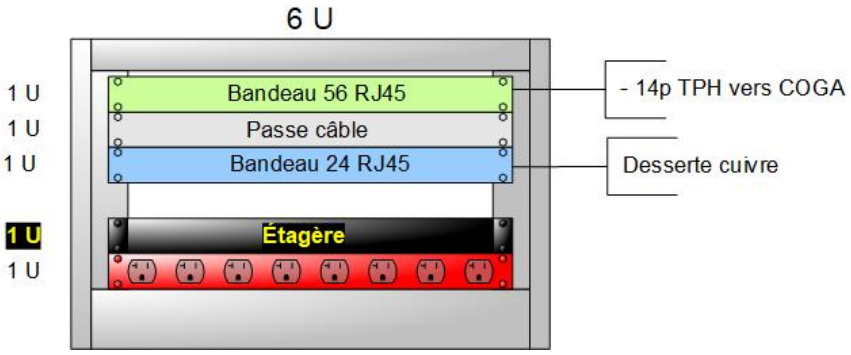
5.4 Travaux à réaliser

Au niveau du bureau N°4 fourniture et pose :

- D'un coffret de brassage 6U 19" de dimension 500 x 500 mm dédiée à la téléphonie.
- Des matériels nécessaires à la configuration du coffret de brassage (cf aménagement du coffret de brassage) :
  - 1 panneau de brassage RJ45-24 ports au format 1U pour le raccordement des câbles de dessertes vers les postes de travail ;
  - 1 panneau passe-cordons au format 1U pour la gestion horizontale des cordons de brassage ;
  - 1 panneau de brassage RJ45-56 ports téléphoniques au format 1U pour le raccordement des câbles de rocade téléphonique 14 paires et 8 paires 600Ω série 88 ;
  - 1 étagère au format 1U ;
  - 1 bandeau d'alimentation 8 prises muni d'un interrupteur, raccordé sur l'alimentation prévue à cet effet.

Nota : Le coffret de brassage sera fixé à hauteur d'homme.

5.4.1 Aménagement du coffret de brassage



5.4.1.1 Mise à la terre

Fourniture et pose à proximité du coffret d'une barrette de coupure de terre raccordée au puits de terre et au coffret de brassage.

5.4.2 Desserte infrastructure des pièces

- Fourniture et pose d'une goulotte 3 compartiments de dimension minimale 190x54mm dans le bureau du magasinier.

Remarque :

- Le compartiment supérieur dédié aux câbles courants faibles (cuivre et optique). Ce compartiment sera équipé d'un couvercle translucide.
- Le compartiment du milieu dédié aux accessoires courants faibles et RDIP (prises optiques, cuivres, transformateur et microswitch RDIP.).
- Le compartiment inférieur dédié aux câbles et accessoires courants forts (prises, dispositifs à clé…).

5.5 Réseau de desserte cuivre

5.5.1 Les postes de travail ou point d'accès (PA)

- A partir de l'expression de besoin des bénéficiaires, la DANZ a défini la notion de "Poste de Travail ou Point d'Accès" pour le câblage du bâtiment.

Chaque PA devra être constitué comme indiqué ci-dessous.

5.5.2 Poste de travail téléphonique

- 2 prises RJ45.

5.5.3 Réseau de desserte téléphonique

- Le réseau téléphonique sera réalisé aux normes de la catégorie 6A.
- Fourniture et pose de câbles 100 ohms, 2x4 paires, de catégorie minimale 6A SFTP entre les prises RJ45 des postes de travail et les prises RJ45 installées dans la baie de brassage située dans le futur local technique DANZ.

Nota : Le câblage des prises sera conforme à la norme internationale ***ANSI/EIA/TIA 568 B.***

- Les câbles seront de catégorie minimale 6A SFTP et raccordés sur des bandeaux 24 ports RJ 45 équipés de connecteurs de catégorie 6A.

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

5.6 Postes de travail à desservir dans le bâtiment : tableau besoin usagers

		Charge SID			
		Téléphonie	Poste de travail intradef		
		Nombre de point d'accés (2RJ45)	Nombre de dispositif à cléf	Nombre de bloc de prises électrique par dispositif à clé (2 rouges + 1 blanche)	Nombre total de prises électriques rouge R et blanche (B) par piéce
HM 64	**Bureau 4**	3	2	2	4R+2B
	Bureau atelier	4	2	2	4R+2B
TOTAUX		7	4	4	8R+2B

5.6.1 Numérotation des prises

Les prises seront numérotées selon la convention OGIT BP **BBCCC** où :

- **BP :** Boitier Prise
- **BB** 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 **même niveau** desservie par une baie (donc sans remise à zéro au changement de pièce) ;
- la prise portant le numéro BB001 sera la première prise en haut à gauche de la baie. De même, la dernière prise en bas à droite de la baie portera le dernier numéro du niveau concerné.

5.6.2 Numérotation des bandeaux

Tous les bandeaux 24 RJ45 seront étiquetés selon la convention OGIT **<TRI>-<BATI>-<NV>-BP<BTIER>** où :

- le champ **<TRI>** définit l'emprise géographique d'implantation du boîtier de prises ;
- le champ **<BATI>** définit le numéro de bâtiment (numéro SAGRI sur 4 chiffres) ;
- le champ **<NV>** définit le numéro du niveau (sur 2 chiffres) ;
- le champ **BP** pour boîtier de prises.

Exemple : **MDM-0170-00-BP**

5.7 Réseau câblé optique

5.7.1 Distribution capillaire optique

5.7.1.1 Poste de travail ou point d'accès

- A partir de l'expression de besoin des bénéficiaires, la DANZ a défini la notion de "Poste de Travail ou Point d'Accès" pour le câblage du bâtiment.

Chaque PA devra être constitué comme indiqué ci-dessous.

5.7.1.2 Réseaux Intradef

- Un microswitch équipé de 4 ports ETHERNET *(la fourniture et la mise en place de ce matériel est à la charge du GME)*.

A charge SID :

Fourniture et pose :

- un dispositif d'interrupteur à clé nécessaire à l'alimentation du microswitch au format 45 x 45 mm.
- « n » prises électriques 2P+T de couleur rouge (secouru) et « n » prises électrique de type domestique de couleur blanche.
  Elles seront montées sur réceptacle respectant les normes NFC 61303 et NFC15-100. Ces prises seront utilisées pour raccorder les postes informatiques.

Le nombre de bloc de prises électriques (2 rouge + 1 blanche) à installer est défini au § 6.11.

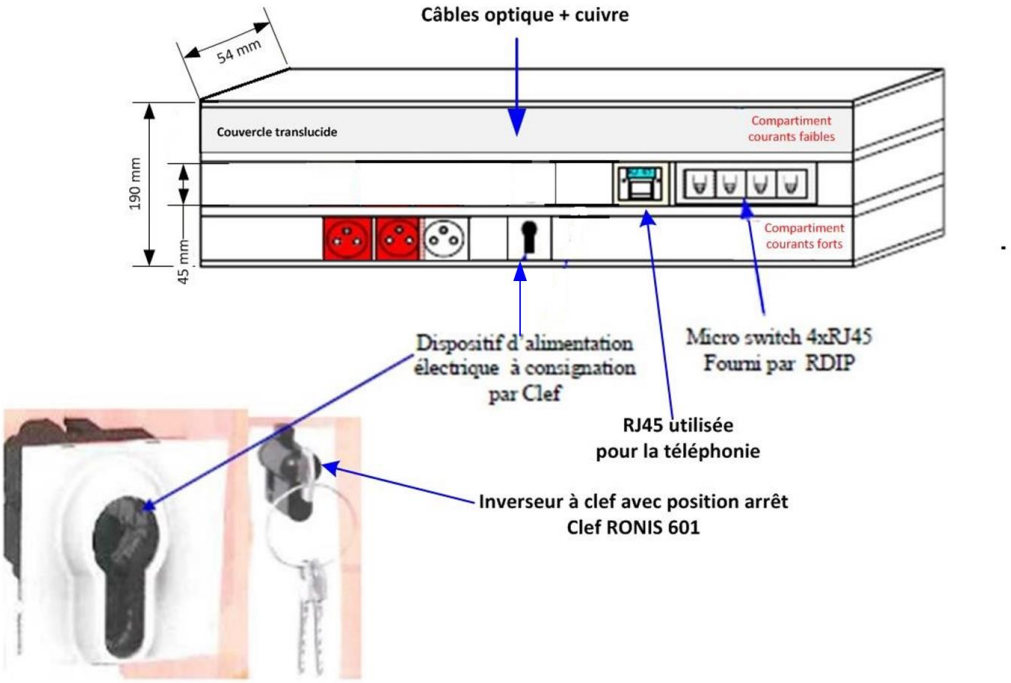
Les barillets de ces inverseurs seront de variures identiques. Ils possèderont une position arrêt et seront actionnables avec une clef RONIS 601.

Remarques :

- ***Les prises dédiées à l'informatique seront installées sur un réseau secouru indépendant.***
- ***Le dispositif d'interrupteur à clé nécessaire à l'alimentation du microswitch sera installé sur un réseau secouru indépendant.***
- ***Les fils électriques non raccordés sur l'interrupteur à clef (Neutre + Terre) devront être connectés sur des bornes d'installation de type WAGO série 224 (raccordement conducteurs rigides et souples).***

Les directives techniques sont décrites dans le cahier des charges RDIP V3.1.

5.7.2 Aménagement de la goulotte



5.8 Recette et mesures

5.8.1 Câble téléphonique

- Les câbles téléphoniques seront testés et contrôlés par retour de masse.

5.8.2 Câbles cuivre de desserte

- Les câbles cuivre des postes de travail seront mesurés à la norme ISO 11801 en **Permanent Link**.

5.9 Sonorisation

5.9.1 Bâtiment HM64

Le bâtiment HM64 possède des haut-parleurs de mauvaises qualités.

- Fourniture, pose et raccordement de haut-parleurs pour la diffusion dans le bâtiment.
  Ces matériels seront de type conique, appelé projecteur de son, ou pavillonnaire, appelé chambre de compression, de puissance 20 Watts minimum en ligne 100V.
- Fourniture, pose et raccordement entre chaque haut-parleurs de câble électrique de type U1000R2V

3 x 1.5 mm².

- Fourniture et pose d'une boite PLEXO en lieu et place de l'existante.
- A partir de la boite PLEXO installée, fourniture, pose et raccordement d'un câble électrique de type U1000R2V 3 x 1.5 mm² jusqu'au premier haut-parleur.

5.9.2 BATEX

Les BATEX possèdent des haut-parleurs de mauvaises qualités.

- Fourniture, pose et raccordement de haut-parleurs pour la diffusion dans les BATEX.
  Ces matériels seront de type conique, appelé projecteur de son, ou pavillonnaire, appelé chambre de compression, de puissance 20 Watts minimum en ligne 100V.
- Fourniture, pose et raccordement entre chaque haut-parleurs de câble électrique de type U1000R2V 3 x 1.5 mm².
- A partir des boites PLEXO existantes dans chaque BATEX, fourniture, pose et raccordement d'un câble électrique de type U1000R2V 3 x 1.5 mm² jusqu'au premier haut-parleur installé dans chaque BATEX.

6 DIRECTIVES TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES DANZ

6.1 Rocades multipaires téléphoniques

6.1.1 Généralités

- Les rocades multipaires téléphoniques sont organisées autour des locaux techniques comprenant des autocommutateurs téléphoniques privés (PABX : **P**rivate **A**utomatic **B**ranch e**X**change). Pour les nouvelles installations, on privilégiera l'architecture en étoile, chaque bâtiment étant directement raccordé à un ou plusieurs local PABX.
- Ces rocades véhiculent des flux :
  - téléphoniques sur une ou deux paires en fonction de l'autocommutateur ;
  - de transmissions de données (X 25, Numéris S0 et S2, ligne spécialisée, xDSL, etc.).
- Ces câbles devront assurer et garantir les raccordements d'interfaces téléphoniques analogiques ou numériques, de type RNIS BRI et PRI (T0/S0 ainsi que S2/T2 sur de courtes distances) et de modems couramment utilisés sur câbles téléphoniques, notamment utilisant la bande xDSL, dans les conditions optimales d'utilisation.

6.1.2 Type de câble

Les types de câbles à installer sont les suivants :

- Pour les câbles cheminant en partie ou en totalité dans des réseaux busés ou dans des sous-sols :
  - câbles de séries 88 ou 288 (4/10 et 6/10), 89 et 90 (8/10). En plus, la gaine extérieure devra présenter une protection contre les rongeurs et sera également résistante aux contraintes mécaniques du câble lors de la pose ainsi qu'à l'humidité.
- Pour les câbles de desserte :
  - câbles de type 278 ou équivalent. En plus, la gaine extérieure devra présenter une protection contre les rongeurs et sera également résistante aux contraintes mécaniques du câble lors de la pose ainsi qu'à l'humidité.
- En plus des contraintes ci-dessus, pour les câbles circulant à l'intérieur des bâtiments, il est impératif qu'ils soient équipés de gaines extérieures ayant un comportement au feu conforme aux normes :
  - française NF C 32-062 sur les gaines LSZH (Low Smoke Zero Halogen) ;
  - française NF C 32-070 sur la non propagation de la flamme établie selon le poids du câble, sur la non propagation de l'incendie et sur la résistance au feu ;
  - internationale IEC 60332.1 60332.3 sur la non propagation de la flamme selon le diamètre du câble ;
  - européennes/internationales ou équivalent EN 50265.2.1, EN 50266.
- Un repérage standard sur le câble indiquera le constructeur, le type de câble (série 88, série 278 ou équivalent), ainsi que le nombre de paires et le sens de la pose selon les normes France Télécom ;
- Le diamètre de l'âme sera de préférence de 0,5 ou 0,6 mm et devra être adapté à la connectique utilisée.

6.1.3 Capacité du câble

- Ces rocades seront proposées en 28, 32, 56, 64, 112 ou 224 paires, en fonction du besoin et de l'état de l'art, afin de rester homogène sur le site ;
- pour les besoin inférieur à 56 paires, le câble sera unique ;
- ces câbles sont du type à quarte, non armés ;
- le nombre de paires du câble sera égal au nombre de poste de travail avec 30% de plus en réserve arrondi à la taille de câble supérieure. Toutefois la DANZ peut préciser une taille de câble spécifique en fonction de besoins particuliers que pourrait avoir un bâtiment.

6.1.4 Repérage des conducteurs, des faisceaux et composition de l'assemblage

- Le code couleur doit être conforme aux normes usuelles France Télécom ;
- Le code utilise 12 couleurs divisé en deux séries :
  - série 1 - accompagnant : gris (G) – incolore (I) – orange (O) – violet (Vi)
  - série 2 - couleur : blanc (Ba) - bleu (Be) - jaune (J) - marron (M) - noir (N) - rouge (R) - vert (V).
- Dans chaque paire la couleur du conducteur 1 est alternativement grise ou incolore (quartes 1 à 7) ou alternativement orange ou violet (quartes 8 à 14). La couleur du conducteur 2 est prise dans la série n°2 dans l'ordre indiqué.
- Les filins placés dans les torons permettent de repérer leurs ordres les uns par rapports aux autres grâce au code couleur de la série 2.

Code des couleurs pour le raccordement d'un câble 112 paires.

Numéro de la paire	Couleur fil a	Couleur fil b	Couleur filin
1	Gris	Blanc	Blanc
2	Incolore	Bleu	Blanc
3	Gris	Jaune	Blanc
4	Incolore	Marron	Blanc
5	Gris	Noir	Blanc
6	Incolore	Rouge	Blanc
7	Gris	Vert	Blanc
8	Incolore	Blanc	Blanc
9	Gris	Bleu	Blanc
10	Incolore	Jaune	Blanc
11	Gris	Marron	Blanc
12	Incolore	Noir	Blanc
13	Gris	Rouge	Blanc
14	Incolore	Vert	Blanc
15	Orange	Blanc	Blanc
16	Violet	Bleu	Blanc
17	Orange	Jaune	Blanc
18	Violet	Marron	Blanc
19	Orange	Noir	Blanc
20	Violet	Rouge	Blanc
21	Orange	Vert	Blanc
22	Violet	Blanc	Blanc
23	Orange	Bleu	Blanc
24	Violet	Jaune	Blanc
25	Orange	Marron	Blanc
26	Violet	Noir	Blanc
27	Orange	Rouge	Blanc
28	Violet	Vert	Blanc

Numéro de la paire	Couleur fil a	Couleur fil b	Couleur filin
29	Gris	Blanc	Bleu
30	Incolore	Bleu	Bleu
31	Gris	Jaune	Bleu
32	Incolore	Marron	Bleu
33	Gris	Noir	Bleu
34	Incolore	Rouge	Bleu
35	Gris	Vert	Bleu
36	Incolore	Blanc	Bleu
37	Gris	Bleu	Bleu
38	Incolore	Jaune	Bleu
39	Gris	Marron	Bleu
40	Incolore	Noir	Bleu
41	Gris	Rouge	Bleu
42	Incolore	Vert	Bleu
43	Orange	Blanc	Bleu
44	Violet	Bleu	Bleu
45	Orange	Jaune	Bleu
46	Violet	Marron	Bleu
47	Orange	Noir	Bleu
48	Violet	Rouge	Bleu
49	Orange	Vert	Bleu
50	Violet	Blanc	Bleu
51	Orange	Bleu	Bleu
52	Violet	Jaune	Bleu
53	Orange	Marron	Bleu
54	Violet	Noir	Bleu
55	Orange	Rouge	Bleu
56	Violet	Vert	Bleu

Numéro de la paire	Couleur fil a	Couleur fil b	Couleur filin
57	Gris	Blanc	Jaune
58	Incolore	Bleu	Jaune
59	Gris	Jaune	Jaune
60	Incolore	Marron	Jaune
61	Gris	Noir	Jaune
62	Incolore	Rouge	Jaune
63	Gris	Vert	Jaune
64	Incolore	Blanc	Jaune
65	Gris	Bleu	Jaune
66	Incolore	Jaune	Jaune
67	Gris	Marron	Jaune
68	Incolore	Noir	Jaune
69	Gris	Rouge	Jaune
70	Incolore	Vert	Jaune
71	Orange	Blanc	Jaune
72	Violet	Bleu	Jaune
73	Orange	Jaune	Jaune
74	Violet	Marron	Jaune
75	Orange	Noir	Jaune
76	Violet	Rouge	Jaune
77	Orange	Vert	Jaune
78	Violet	Blanc	Jaune
79	Orange	Bleu	Jaune
80	Violet	Jaune	Jaune
81	Orange	Marron	Jaune
82	Violet	Noir	Jaune
83	Orange	Rouge	Jaune
84	Violet	Vert	Jaune

Numéro de la paire	Couleur fil a	Couleur fil b	Couleur filin
85	Gris	Blanc	Marron
86	Incolore	Bleu	Marron
87	Gris	Jaune	Marron
88	Incolore	Marron	Marron
89	Gris	Noir	Marron
90	Incolore	Rouge	Marron
91	Gris	Vert	Marron
92	Incolore	Blanc	Marron
93	Gris	Bleu	Marron
94	Incolore	Jaune	Marron
95	Gris	Marron	Marron
96	Incolore	Noir	Marron
97	Gris	Rouge	Marron
98	Incolore	Vert	Marron
99	Orange	Blanc	Marron
100	Violet	Bleu	Marron
101	Orange	Jaune	Marron
102	Violet	Marron	Marron
103	Orange	Noir	Marron
104	Violet	Rouge	Marron
105	Orange	Vert	Marron
106	Violet	Blanc	Marron
107	Orange	Bleu	Marron
108	Violet	Jaune	Marron
109	Orange	Marron	Marron
110	Violet	Noir	Marron
111	Orange	Rouge	Marron
112	Violet	Vert	Marron

6.1.5 Pose

6.1.5.1 Manchonnage

Les épissures dans les chambres de tirages ou dans un bâtiment ont pour fonction de prolonger ou de réparer un câble. Elles sont protégées :

- soit par un boitier qui doit :
  - être étanche conformément à norme IP 67 ;
  - disposer d'une vanne pour la vérification de l'étanchéité ;
- soit par une gaine thermo-rétractable ;
- soit par résine :
  - l'ensemble des couches du câbles devront être reconstituées avant une injection de résine sous pression dans le manchon ;
- les câbles entrant et sortant devront être de même type ;
- les câbles entrants et sortants doivent être de mêmes capacités ;
- le raccordement des fils doit être mécanique ou par soudure.

6.1.5.2 Étiquetage

- Pour les bandeaux des baies de brassage : un étiquetage sera positionné précisant le bâtiment de destination et le type de câble. Par exemple pour un lien entre le bâtiment 001 et le bâtiment 002 par un câble 56 paires série 88, dans le bâtiment 002 : 56p s88 bat 001.
- Pour les têtes sur ferme, un étiquetage sera positionné sur un module porte-étiquette positionné au-dessus des éléments à décrire, précisant :
  - la référence OGIT de la tête ;
  - le bâtiment de destination ;
  - le type de câble.

Par exemple pour un lien entre le bâtiment 001 et le bâtiment 002 par un câble 56 paires série 88, dans le bâtiment 001 : "-F" référence de la ferme sur 2 symboles "-" numéro de tête sur la ferme sur 2 chiffres // 56p s88 bat 002.

- Un étiquetage du câble téléphonique sera effectué dans chacune de chambre de tirage précisant :
  - les bâtiments situés aux deux extrémités ;
  - le type de support.

Par exemple pour un lien entre le bâtiment 001 et le bâtiment 002 par un câble 56 paires série 88 : bat 001 - bat 002 56p s88.

- Dans le cas où un des deux bâtiments (destination et/ou départ) aurait plusieurs implantations techniques, on précisera la référence de celle-ci à la suite de l'identifiant du bâtiment.

Par exemple pour un lien entre le bâtiment 001 niveau 00 pièce 00001 répartiteur 01 et le bâtiment 002 niveau 02 pièce 00210 baie 05 par un câble 56 paires série 88 : bat 001 00 00001 r01 - bat 002 02 00210 b05 - 56p s88.

- Dans les installations extérieures, le marquage des câbles se fera avec des étiquettes à frapper ou à graver.

6.1.6 Raccordement

- Ils seront reliés sur des connectiques respectant au minimum la catégorie 3 définie par la norme européenne EN 50173 (édition initiale 1995 et suivantes). Ces connectiques utiliseront par ailleurs des brassages également de catégorie 3 au minimum.
- Raccordement téléphonique et RNIS

RESEAU	PLOTS	OBSERVATIONS
Téléphonie 1 paire	4 - 5	Normalisé
Téléphonie 2 paires	3 – 6 et 4 - 5	Normalisé dans le cadre de NORLATIS
Ligne spécialisée 1 paire	4 - 5	Normalisé dans le cadre de NORLATIS
Ligne spécialisée 2 paires	3 – 6 et 4 - 5	Normalisé dans le cadre de NORLATIS
Télex	4 - 5	Normalisé dans le cadre de NORLATIS
Numéris S0	3 - 6 et 4 -5	Norme France Télécom
Numéris S2	1 - 2 et 4 -5	Norme France Télécom
Autre cas (S2, V24/V28, etc..)	1 à 8	Utilisation possible des 4 paires pour quelques RJ45

- Cette norme permet un câblage et un brassage droit de bout en bout ainsi que l'utilisation d'un cordon téléphonique universel pour tous les types de poste et d'autocommutateur. Elle permet également de limiter au maximum l'usage d'adaptateurs.
- Sur les bandeaux à RJ45 les câbles seront raccordés en 4-5 avec l'accompagnant en 4 et la couleur en 5.

6.1.6.1 Dans un local PABX (RG)

Les câbles seront raccordés sur des fermes murales via des modules auto-dénudant. Les modules et nouvelles fermes (si besoin) seront à l'identique de l'existant. On raccordera 7 paires par module. Pour information :

- dans les locaux de l'armée de terre, le plus souvent les modules sont des MARS ACTEL COBRA de la marque NEXANS avec les références qui suivent :
  - pour le raccordement : NCI10077328 chez Nexans ;
  - pour l'étiquetage de la tête : NCI10077376 chez Nexans ;
- dans les locaux de l'armée de l'air, le plus souvent les modules sont des 3M POUYET avec les références qui suivent :
  - pour le raccordement inter-bâtiment : Tête MFA avec module parafoudre. Par exemple, pour un 112 paires : Tête MFA / référence 3M – C230067A ; Module de protection C230017A équipé de parasurtenseurs bipolaires 227001VA ;
  - pour le raccordement intra-bâtiment : les câbles inter-baie / répartiteur et inter-répartiteurs dans un même bâtiment uniquement à l'usage de la téléphonie seront câblés sur des modules vert à coupure à câblage arrière. Par exemple de raccordement 2 x 4p sur module RCP référence 3M : P46839DA ;
  - pour la connexion des câbles sur les modules : référence de l'outil 3M : outil de connexion polyvalent C234030A.

6.1.6.2 Dans un local technique de bâtiment (LTB)

- Côté armoires techniques, les câbles série 88, 278 ou équivalent seront raccordés sur des bandeaux à 56 modules RJ45 (catégorie 3 minimum) ou, exceptionnellement suivant l'existant, sur les modules du type CAD.

6.2 Desserte cuivre courant faible

- Le titulaire doit garantir le fonctionnement des applications à la fréquence du câble.
- La distribution horizontale des postes de travail banalisés doit pouvoir transporter l'ensemble des flux rencontrés sur les réseaux informatiques, voix, donnée et image, par des câbles cuivre.
- La distribution banalisée ne pourra en aucun cas se faire par fibre optique, la téléphonie ne pouvant pas être transmise via se support.
- Pour les réseaux sous la responsabilité de la DANZ, la desserte se fera uniquement à partir de baies de brassages (fermes murales interdites).

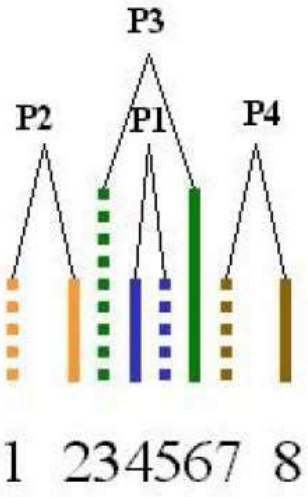
6.2.1 Câblage

- La desserte capillaire de type cuivre sera réalisée avec un câblage constitué de catégorie et type uniforme respectant les caractéristiques suivantes :
  - 4 paires ou deux fois 4 paires ;
  - de catégorie minimum 6A, il est recommandé de mettre de la catégorie 7 ;
  - écranté et blindé par tresse métallique : SFTP ;
  - avec un gainage respectant les normes zéro halogène (LSOH) ;
  - jauge AWG9 24 minimum ;
  - conforme à la norme ISO 11801 ;
  - ayant une impédance de 100 ohms.
- L'installation des câbles devra s'effectuer dans le respect des règles de l'état de l'art, le maintien des câbles entre eux dans les chemins de câble se fera sans contrainte excessive.
- Le maintien des câbles entre eux ne se fera en aucun cas par des colliers serrés de type collier plastique mais des bandes auto-agripantes noires de 9 mm minimum de largeur afin de ne pas contraindre les câbles.
- Sauf cas particulier, aucun câble ne devra avoir une longueur supérieure à 90m.
- Quel que soit le type de câble utilisé, les rayons de courbure fournis dans les fiches constructeurs devront être respectés (rayon de courbure statique et dynamique, en général 8x le diamètre).
- **Interdiction d'effectuer des allers/retours au sein d'une goulotte.**

6.2.2 Connectique

- Les performances devront être conformes au minimum aux spécifications de la catégorie 6A (applications Gigabits/s/s Ethernet selon les normes ISO/IEC 11801, EN60603-7-5 et TIA/EIA 568B) pour une utilisation en classe d'application E.
- Les noyaux seront raccordés en B (paires verte et bleue croisées) :

Schéma d'affectation des paires TIA/568B		
Paires	Code Couleur	Broches
1	Blanc/Bleu	5
	Bleu	4
2	Blanc/Orange	1
	Orange	2
3	Blanc /Vert	3
	Vert	6
4	Blanc/Marron	7
	Marron	8



- Les noyaux RJ45 devront :
  - être conforme à la norme IEEE 802.3 AF ;
  - avoir un volet obturateur intégré à fermeture automatique ;
  - être réutilisable au moins 5 fois ;
  - pouvoir être raccordée / retirée sans outil spécifique ;
  - avoir des modules auto-dénudant pour les câbles de paires ;
  - faire une reprise de la masse du câble à 360° sur tresse métallique ;
  - avoir un blindage métallique à 360° (STP).
- Coté baie :
  - les câbles de desserte seront raccordés sur des noyaux type RJ45 positionnés dans des bandeaux de minimum 24 prises sur 1U ;
  - le bandeau devra avoir un emplacement dédié pour le raccordement à la terre et devra y être raccordé via le châssis de l'armoire ;
  - le bandeau devra avoir des fixations permettant le maintien des câbles de dessertes.

6.3 Desserte cuivre

- Le titulaire doit garantir le fonctionnement des applications à la fréquence du câble.
- La distribution horizontale des postes de travail banalisés doit pouvoir transporter l'ensemble des flux rencontrés sur les réseaux informatiques, voix, donnée et image, par des câbles cuivre.
- L'installation des câbles devra s'effectuer dans le respect des règles de l'état de l'art, le maintien des câbles entre eux dans les chemins de câble se fera sans contrainte excessive.
- La desserte capillaire de type cuivre sera réalisée avec un câblage constitué de paires torsadées (1x4p, 2x4p, 3x4p) de catégorie et type uniforme. Le type minimum sera catégorie 6A SFTP.
- Les performances de la connectique devront être conformes au minimum aux spécifications de la catégorie 6A pour une utilisation en classe d'application E. Elle sera de type FTP avec un blindage à 360° afin de garantir une reprise de l'écran du câble sur 360°.
- Les câbles de desserte seront brassés sur des noyaux RJ45 positionnés dans des bandeaux de minimum 20 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.

6.4 Numérotation

6.4.1 Numérotation des prises

Les prises seront numérotées selon la convention OGIT **BBCCC** où :

- **BB** 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 **même niveau** desservie par une baie (donc sans remise à zéro au changement de pièce) ;
- la prise portant le numéro BB001 sera la première prise en haut à gauche de la baie. De même, la dernière prise en bas à droite de la baie portera le dernier numéro du niveau concerné.

Nota :

Lors du changement de niveau :

- les prises seront câblées sur un nouveau bandeau ;
- la numérotation des prises est identique à la règle décrite précédemment, le numéro de prise va de 001 à la dernière prise du **même niveau** desservie par une baie (donc sans remise à zéro au changement de pièce).

6.4.2 Numérotation des bandeaux

Tous les bandeaux 24 RJ45 seront étiquetés selon la convention OGIT **<TRI>-<BATI>-<NV>-BP<BTIER>** où :

- le champ **<TRI>** définit l'emprise géographique d'implantation du boîtier de prises ;
- le champ **<BATI>** définit le numéro de bâtiment (numéro SAGRI sur 4 chiffres) ;
- le champ **<NV>** définit le numéro du niveau (sur 2 chiffres) ;
- le champ **BP** pour boîtier de prises.

Exemple : **MDM-0170-00-BP**

6.5 Infrastructures physiques internes aux bâtiments

6.5.1 Trémies

- Chaque trémie réalisée sera d'une taille au moins suffisante au passage de la goulotte ou du chemin de câbles.
- Dans le cas où il n'est pas possible de réaliser une trémie rectangulaire, cette dernière sera remplacée par un ou plusieurs trous circulaires. Ces trous, du fait du nombre important de câbles à passer et de la forme circulaire ou en huit de leur gaine, devront disposer d'une capacité totale nettement supérieure à celle de la goulotte ou du chemin de câbles.
- Les trémies seront gainées de sorte à ne pas blesser les câbles lors des traversées de mur ou de plafond.
- Les angles formés par les chemins de câbles et/ou les goulottes présenteront la courbure adéquate au passage de la fibre optique sans affaiblissement des signaux (rayon de courbure minimal : 300 mm).
- Les trémies devront être sur demande du service chargé de la sécurité incendie bouchées à l'aide de mousse expansive polyuréthane résistante au feu.

6.5.2 Chemin de câbles

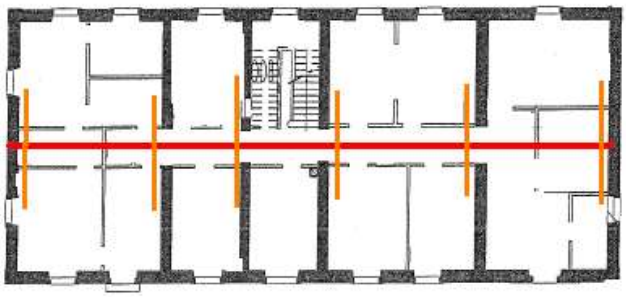
- Les chemins de câbles métalliques « courants faibles » posés au titre de ce projet, dans les couloirs et les locaux seront en acier galvanisé "genre Dalle Marine" perforé.
- La continuité de ces chemins de câbles sera assurée par des accessoires adaptés (éclisses boulonnées, virages, dérivations de 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).

- 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).

Remarques :

- Cette FEB ne prend pas en compte les chemins de câbles nécessaires au transport des courants forts.
- L'utilisation de chemins de câbles en fils d'acier tressés est formellement proscrite.

L'implantation du chemin de câble se fera comme dans l'exemple ci-dessous :



En rouge (couleur foncé) sur la longueur du bâtiment le chemin de câble principal ;
En orange (couleur plus claire) sur la largeur du bâtiment le chemin de câble secondaire qui dessert les pièces.

6.5.3 Goulotte

La goulotte sera réalisée de manière à ce qu'elle soit continue depuis le chemin de câble jusqu'aux prises. Ces caractéristiques devront être :

- goulotte à 3 compartiments :
  - le module central servira aux accessoires courant faible ;
  - le module du haut servira aux câbles courants faibles (optique, cuivre) ;
  - le module du bas servira aux câbles et accessoires courants forts (prises, dispositif à clé…) ;
- le couvercle du compartiment du haut sera translucide ;
- les couvercles des autres compartiments seront de couleur blanc ;
- la largeur standard sera de 190mm et de profondeur 54mm (exemple de marque : ENSTO);
- le type de goulotte devra être sans support Mosaic, les prises (45x45 mm) 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 réseau avec l'existant ;
- toutes les goulottes et plinthes P.C.V. à alvéoles 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 conformes aux normes suivantes :
  - Norme NF,
  - Classe M1,
  - IP 4x.

6.5.4 Le Poteau Individuel MultiService – PIMS

Le PIMS est une perche en aluminium brossé. Il peut, dans certain cas, être conçu de manière à s'intégrer dans l'environnement d'accueil. Sa structure doit intégrer une cloison interne métallique pour la séparation des courants forts et des courants faibles afin d'accueillir un ou plusieurs postes de travail.

6.5.4.1 Caractéristiques techniques

Cet équipement sera livré sous la forme :

- soit d'une colonne de distribution équipée d'un vérin télescopique afin d'assurer son adaptation dans son local d'accueil (hauteur sous plafond). L'alimentation (câble cuivre, optique et énergie) pourra être effectuée par le haut ou par le bas (en fonction de la présence ou pas d'un faux plancher) ;
- soit d'un poteau d'une hauteur de 25 à 100 cm, il sera équipé d'un dispositif de fixation au sol pour une installation à travers un faux plancher ou de fixation par velcro, directement sur le mobilier. L'alimentation (câble cuivre, optique et énergie) sera effectuée par le bas.

Il permettra la mise en place de postes de travail avec de la connectique cuivre (RJ-45) et/ou en optique (SC), sur une face et des prises d'alimentation secteur sur l'autre face.

Sous la forme d'un kit, le PIMS sera installé avec tous ses accessoires de montage, sa connectique réseau et son alimentation secteur. Il devra être proposé un système privilégiant le caractère mobile des poteaux multiservices.

6.6 Infrastructures physiques externes aux bâtiments

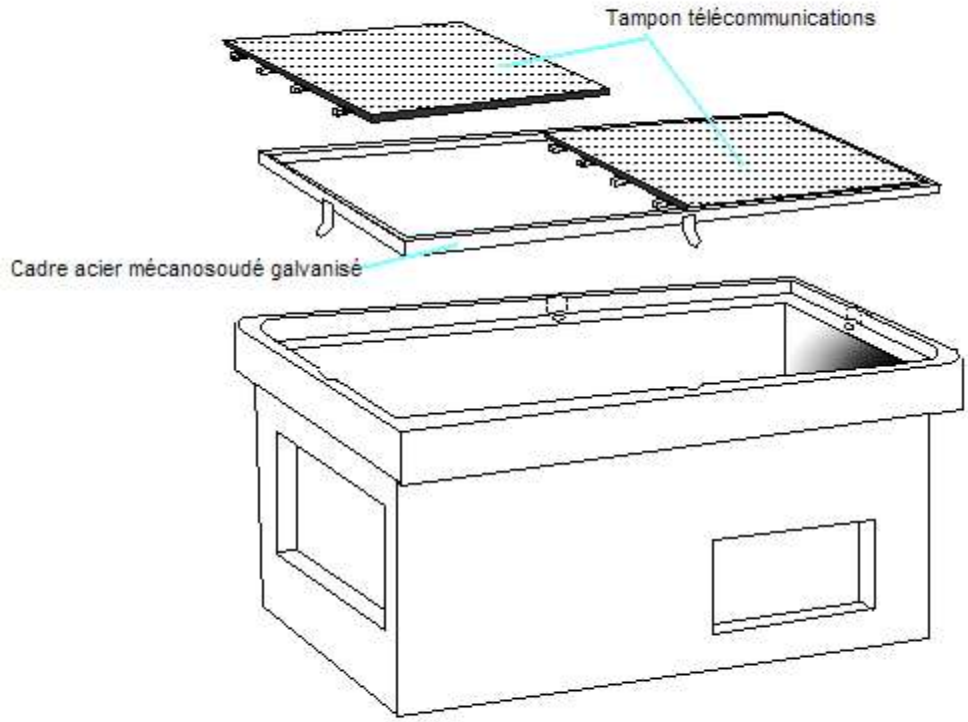
Le réseau souterrain des canalisations téléphoniques à construire sur l'itinéraire projeté entre les chambres de tirage à créer, sera déposé dans une tranchée réalisée en pleine terre comme suit :

- dimensions de la fouille de la tranchée (Largeur/Profondeur) :
  - 0,40 / 0,80 m sous espaces verts et aires de stationnement ;
  - 0,40 / 1,20 m sous chaussée.
- épandage, à fond de fouille, d'une couche de sable de construction (épais. 100 mm) ;
- mise en place, sur la couche de sable, des tubes PVC par nappes de 3 ou 4 alvéoles, suivant quantité ;
- épandage, au-dessus des tubes PVC, d'une couche de sable de construction (épais. 100 mm) ;
- réalisation sous chaussée, d'une couche de béton maigre (épais. 100 mm) ;
- épandage, au-dessus de la couche de sable ou de béton, d'une couche de terre expurgée de cailloux et d'objets saillants (épais. 200 mm) ;
- remblaiement jusqu'à -0,20 m du niveau du sol des tranchées (prof. 0,80 m) avec de la terre expurgée de cailloux et d'objets saillants ;
- remblaiement jusqu'à -0,20 m du niveau du sol des tranchées (prof. 1,20 m) avec du remblai tous venant ;
- mis en place d'un grillage avertisseur, de couleur verte, dans les tranchées de chambre à chambre de tirage ;
- comblement des tranchées et reconstitution des espaces verts, aire de stationnement, chaussées etc.. ;
- le réseau des canalisations à construire sera constitué de tubes PVC (dim. 56 x 60 mm) de couleur vert ou gris. Ces tubes rigides et lisses, enterrés conformément aux normes et réglementations en vigueur seront équipés chacun d'un filin imputrescible de résistance > = à 100 daN et de bouchons d'étanchéité aux extrémités ;
- les chambres de tirage à poser seront distantes entres elles de 70/80 m maximum si possible ;
- les chambres de tirage, en espaces verts ou aires de stationnement, seront du type LT (L2T, L3T, L4T, ...) équipées chacune de tampons montés sur un cadre, en cornière métallique galvanisée à chaud, et scellé solidement dans le bâti de la chambre concernée. Ces tampons seront de qualité et classe suivantes :
  - en Espace Vert mise en place de tampons, classe 125 KN en tôle d'acier, antidérapants mécano soudés et galvanisés à chaud frappés du symbole "TÉLÉCOMMUNICATIONS" ;
  - en Aire de Stationnement mise en place de tampons en fonte classe 250 KN frappés du symbole "TÉLÉCOMMUNICATIONS".
- Les chambres de tirage en chaussée seront du type KC (K1C, K2C, ...) équipées chacune de tampons fonte classe 400 KN montés sur un cadre en cornière métallique galvanisé à chaud et scellée solidement dans le bâti de la chambre concernée. Ces tampons seront frappés du symbole "TÉLÉCOMMUNICATIONS".
- Les chambres de tirage LT ou KC seront équipées chacune d'une échelle PVC et de supports de câbles.
- Les tubes PVC, en pénétration dans les chambres de tirage, seront arasés au droit des parois intérieures de ces chambres.

Les masques utilisés, de ces chambres, seront maçonnés soigneusement afin d'éviter le ruissellement des eaux d'infiltration :

- Les trémies réalisées pour la desserte des bâtiments à partir des chambres de tirage seront, après passage des tubes PVC, maçonnées soigneusement afin d'éviter le ruissellement des eaux d'infiltration.
- L'espace libre entre la feuillure de la chambre et le cadre métallique de maintien des tampons sera soigneusement maçonné, afin d'éviter le comblement de la chambre par des matériaux divers (terre, gravier, ...).
- La desserte de chaque bâtiment à partir des chambres de tirage concernées sera réalisée par une artère constituée de tubes PVC (dim. 56x60 mm - décrit ci-dessus). Cette artère débouchera dans un local libre (couloir, hall d'entrée, sas, ...) du bâtiment concerné.

6.6.1 Chambres de télécommunications



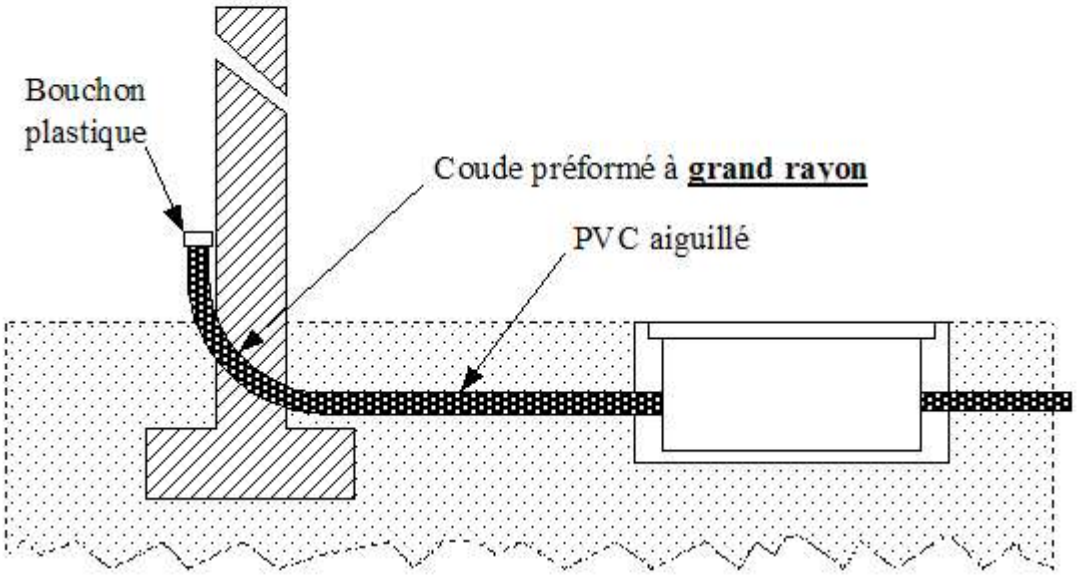
NF P 98

CHAMBRE sous TROTTOIR	(type L.. T)	Classe du tampon : 125 KN
CHAMBRE sous ACCOTTEMENT PARKING	(type L3T)	Classe du tampon : 250 KN
CHAMBRE sous CHAUSSEE	(type K.. C)	Classe du tampon : 400 KN

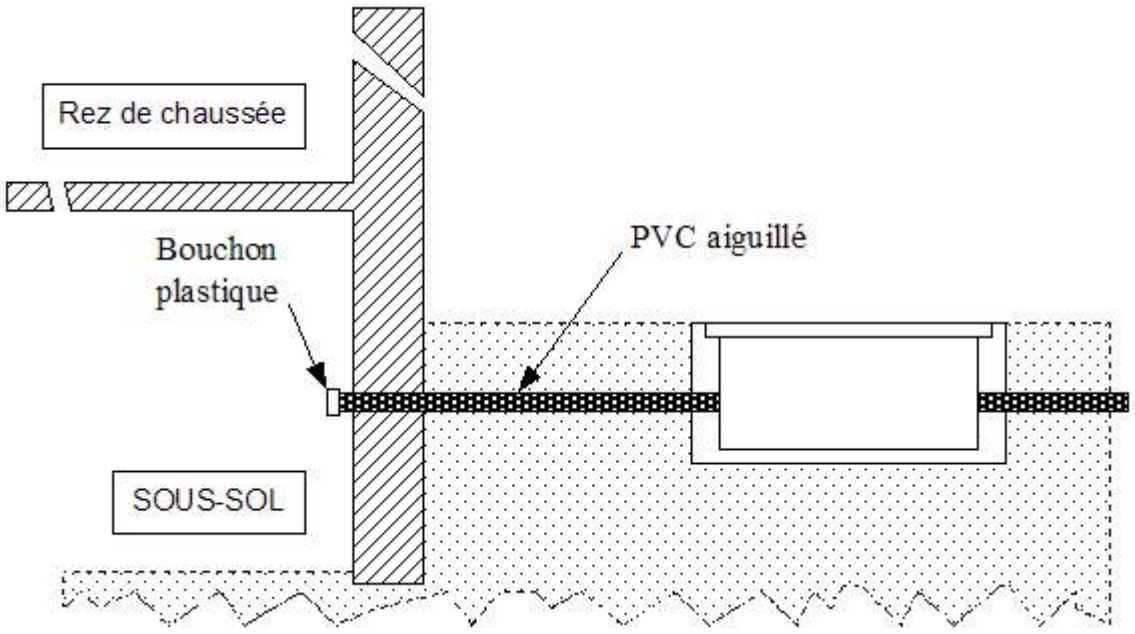
TYPE	(mm) BETON				TAMPON			
	Dimensions intérieures			POIDS (kg)	Dimensions (mm)		Nbre	Disposition
	Long.	Larg.	Haut.		Long.	Larg.		
LOT	420	240	300	160	495	316	1	
L1T	520	380	600	290	633	495	1	
L2T	1160	380	600	500	633	495	2	
L3T	1380	520	600	640	633	495	3	
L4T	1870	520	600	815	633	495	4	
L5T	1790	880	1200	1910	990	633	3	
L6T	2420	880	1200	2500	990	633	4	
K1C	750	750	750	770	850	750	1x2	
K2C	1500	750	750	1040	850	750	2x2	
K3C	2250	750	750	1500	850	750	3x2	

6.6.2 Pénétrations

Pénétration en rez de chaussée

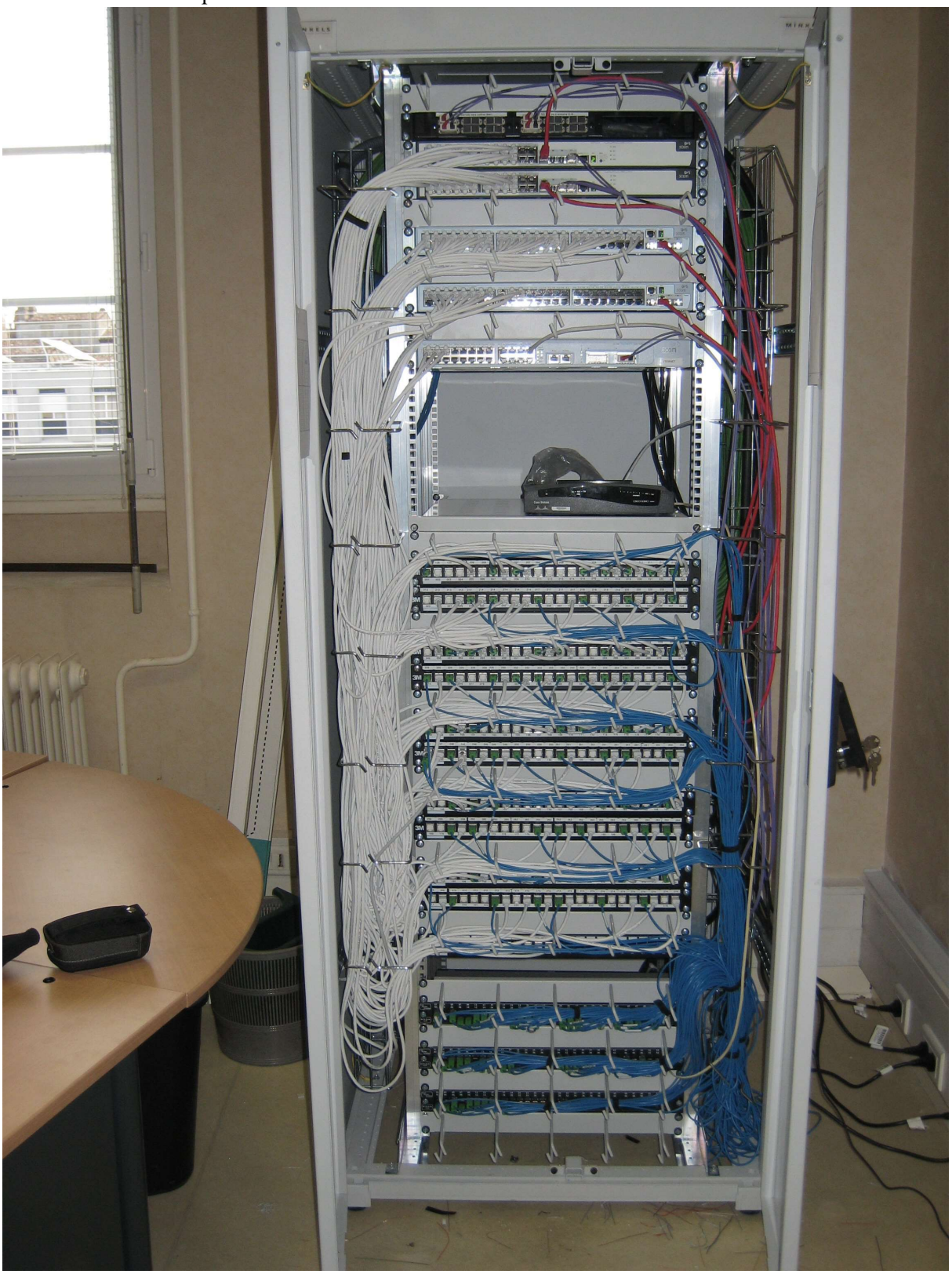


Pénétration en sous-sol



6.7 Baie de brassage

- Le brassage dans les baies se fera face avant avec anneau d'organisation verticale et horizontale.
  Ci-dessous un exemple de baie :

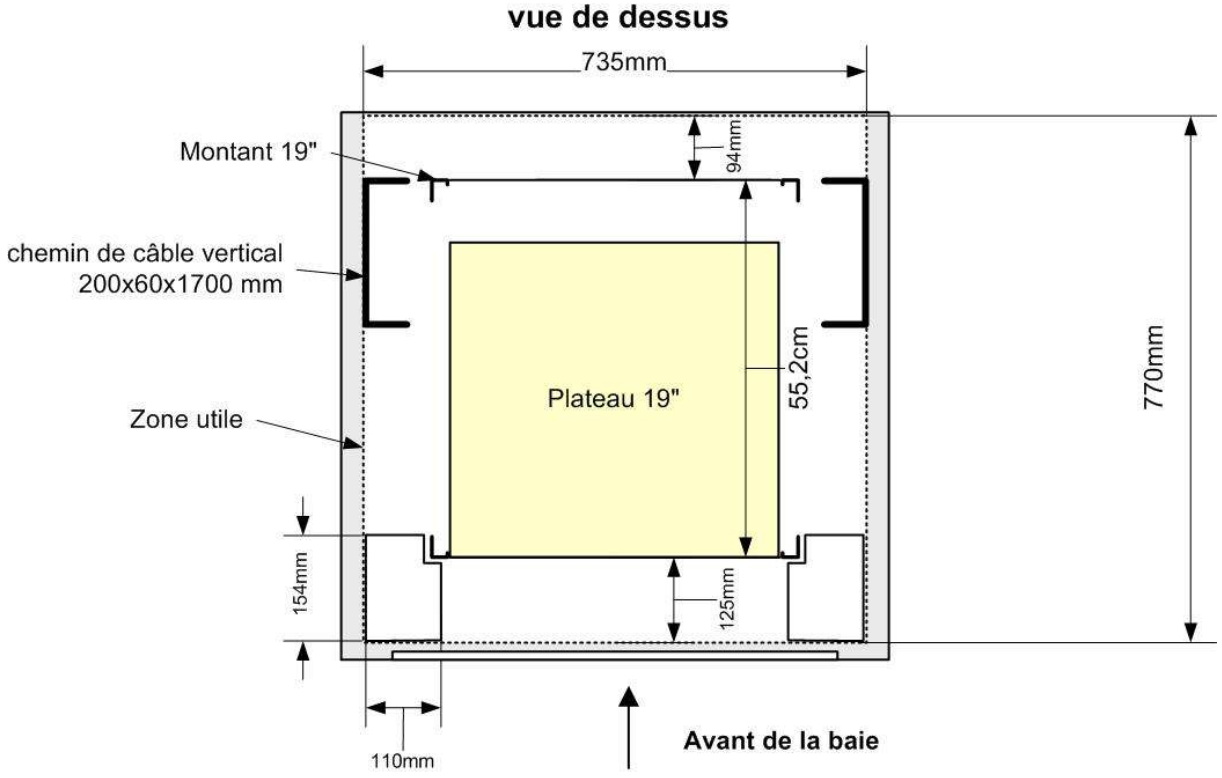


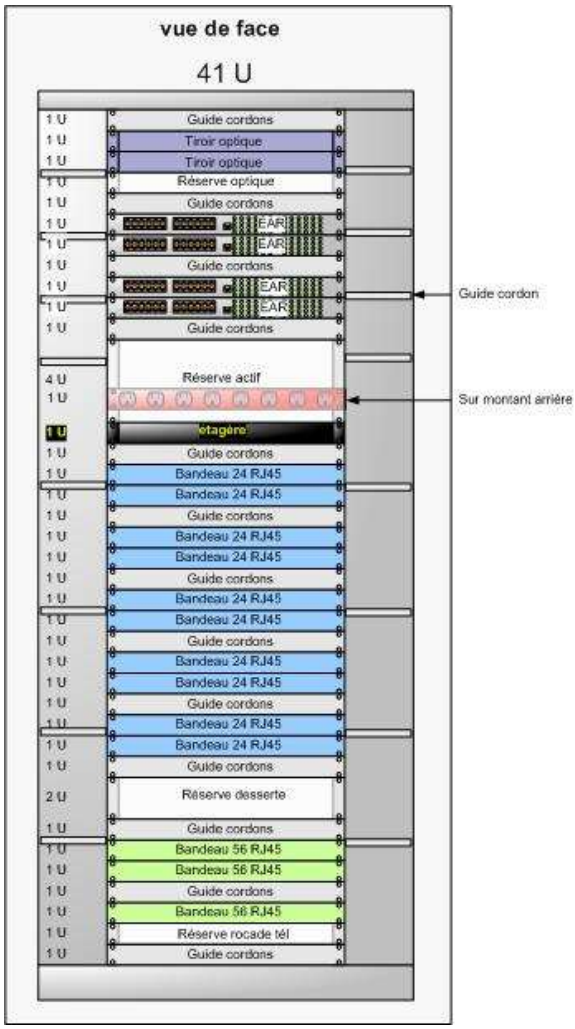
- Au maximum, une armoire technique pourra contenir 240 noyaux.
- 10% des emplacements pour des noyaux devront être non utilisé et constitueront une réserve, les noyaux pour ces emplacements de réserve seront fournis dans la prestation à la DANZ.

- Le nombre de tiroirs optiques et de bandeaux de noyaux ou téléphoniques seront mis en fonction du besoin toutefois l'intégration des éléments dans les baies devra correspondre au mieux avec les aménagements en exemple qui suivent.
- Chaque armoire technique doit être équipée :
  - de montants arrière 19" ;
  - d'anneaux latéraux d'organisation verticale ;
  - de portes avant et arrière ajourées à 2 ventaux ;
  - d'chemin de câbles de type dalle marine sur l'un des panneaux latéraux de la baie.
    Ce chemin de câbles servira à maintenir les câbles de desserte cuivre ainsi que les câbles de rocade cuivre et optique.
  - d'une ou de plusieurs baies 19" (accessibilité en faces avant et arrière). Elle comporte 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) ;
  - de portes avec un oculus transparent en plexiglas ou en verre ;
  - 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 sera construite de manière à pouvoir supporter une charge de 350 Kg.

6.7.1 Aménagement d'une baie de 800 x 800 mm

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





6.7.2 Équipement électrique des baies

Les équipements électriques destinés à la basse tension (230V) seront conformes à la norme française NF C 15 100 sur les installations électriques. Chaque baie sera équipée :

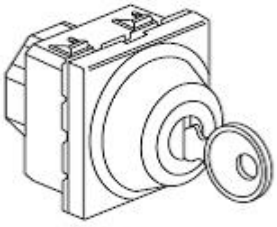
- d'une ou plusieurs rampes de huit prises secteur 16 A protégées par un disjoncteur plus le raccordement à la terre ;
- leur nombre devra être suffisant pour alimenter l'ensemble des matériels installés plus 30% de réserve ;
- d'un cordon de raccordement de cinq mètres minimum équipé d'une prise de courant normalisée ;
- 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.
- L'installation doit être conforme au guide pratique pour la réalisation des masses « GAM T22 ». Toutes les terres dans l'enceinte du bâtiment doivent être interconnectées avec une barrette de coupure. Les terres pour courants faibles sont dites « terres informatiques » et seront installées selon la norme actuelle EN 50 174 dans le respect de l'état de l'art.
- Afin d'améliorer la protection des matériels actifs hébergés et selon les exigences particulières définies pour le besoin du site, des onduleurs pourront être proposés. Les armoires doivent, par conséquent, pouvoir supporter l'installation d'onduleurs montés en rack.

6.8 Exemple de dispositif d'interrupteur à clé

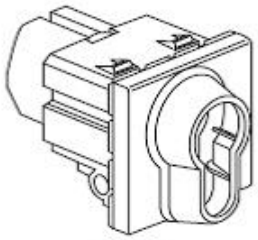
legrand®
128, av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny - 87045 LIMOGES Cedex
Tel : 0 (+33) 5 55 06 87 87 Fax : 0 (+33) 5 55 06 88 88
www.legrand.com

Mosaic
Commandes à clé

Référence(s) : 0 770 72/73/74/75



0 770 72/73



0 770 74/75

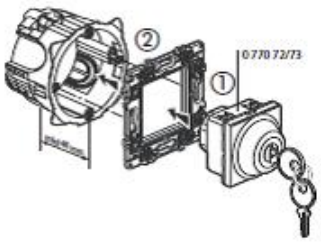
1. USAGE

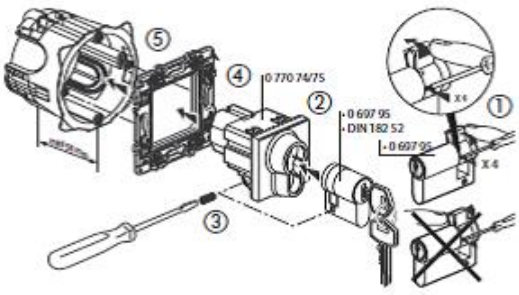
Mécanisme de commande d'ouverture et de fermeture de circuits nécessitant l'utilisation d'une clef.

2. GAMME

Références	Désignation	Mode de fixation	Poids (g)
0 770 72	Inverseur à clef - 2 positions Clef RONIS 601	à clips	58,83
0 770 73	Inverseur à clef avec position arrêt Clef RONIS 601	à clips	58,83
0 770 74	Interrupteur à clef - 2 positions bipolaire Barillot européen	à clips	45,18
0 770 75	Poussoir inverseur à clef avec position arrêt Barillot européen	à clips	45,18

3. MISE EN SITUATION

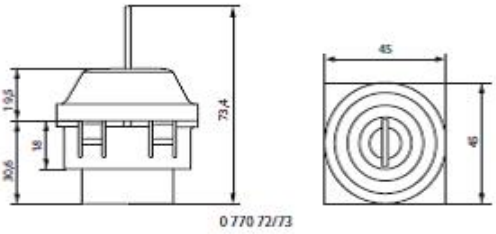




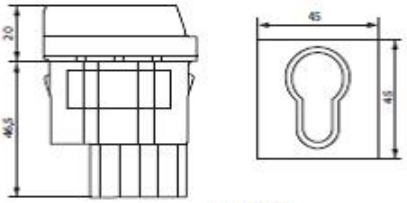
4. MONTAGE

Les mécanismes se montent en encastré (ou en saillie sauf 0 770 74/75).
Les mécanismes se montent en modulaire avec adaptateur réf. 0 802 99 (2 modules).
Les mécanismes se montent sur parois minces avec adaptateurs réf. 0 802 90 (1 module), réf. 0 802 91 (2 modules), réf. 0 802 92 (2 x 1 module vertical).

5. COTES D'ENCOMBREMENT



0 770 72/73



0 770 74/75

Fiche technique : F00439FR/04 Mise à jour : 07/01/2013 Créée : 01/12/2006

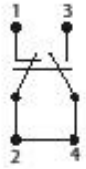
1/2

6. RACCORDEMENT

Tournevis : Philips 1
Capacité des bornes : 2 x 2,5 mm²
Longueur de dénudage : 6 mm

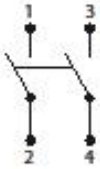
Réf. 0 770 72



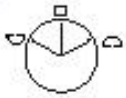


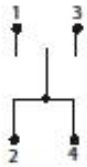
Réf. 0 770 74





Réf. 0 770 73/75





7. FONCTIONNEMENT

- **Réf. 0 770 74 :** L'extraction de la clé s'effectue en position centrale, sans modifier l'état des contacts.
- **Réf. 0 770 75 :** L'extraction de la clé s'effectue en position centrale, sur la fonction arrêt.

8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

▪ 8.1 Caractéristiques techniques
Essais aux chocs : IK 04
Pénétration des corps solides/liquides : IP 41 (C15-100)

▪ 8.2 Caractéristiques matières
Socle : Polycarbonate
Enjoliveur : ABS (RAL 9003)

▪ 8.3 Caractéristiques électriques
Autoextinguibilité : 650° C / 30 s
Tension : 250 V
Intensité : 6 A
Fréquence : 50/60 Hz
Puissance max. supportée : 750 W 230 V - 48 V continu 3 A

▪ 8.4 Caractéristiques climatiques
Températures de stockage et d'utilisation : - 5° C à + 40° C

9. ENTRETIEN

Nettoyage superficiel au chiffon.
Ne pas utiliser : acétone, dégoudronnant, trichloréthylène.

▪ 9.1 Tenue aux produits de nettoyage
Tenue aux produits suivants : Hexane (EN 60669-1), Alcool à brûler, Eau savonneuse, Ammoniac dilué, Javel pure diluée à 10%, Produit à vitres, Lingettes pré-imprégnées.

▪ 9.2 Tenue aux produits de nettoyage type hôpital
Tenue aux produits suivants : Anios, Surfanios, Bactilysine, Peroxide d'hydrogène (eau oxygénée 35%).

Attention : Pour l'utilisation de produits d'entretien spécifiques autres, un essai préalable est nécessaire.

10. ACCESSOIRES

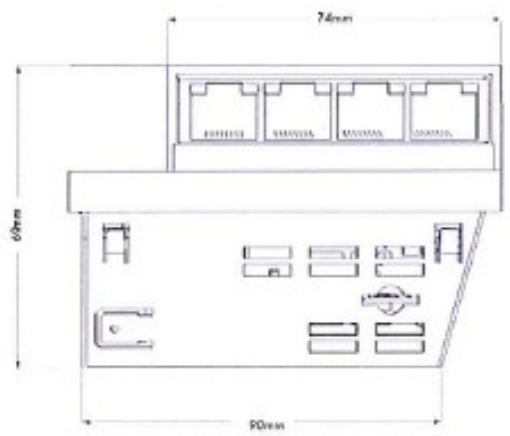
Réf. 0 697 95 : Barillet européen pour interrupteurs 0 770 74/75 livré avec 3 clés DIN 182 52).

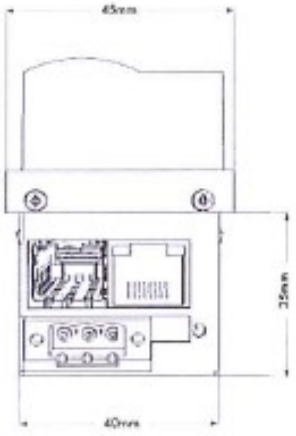
6.9 Caractéristiques techniques du microswitch

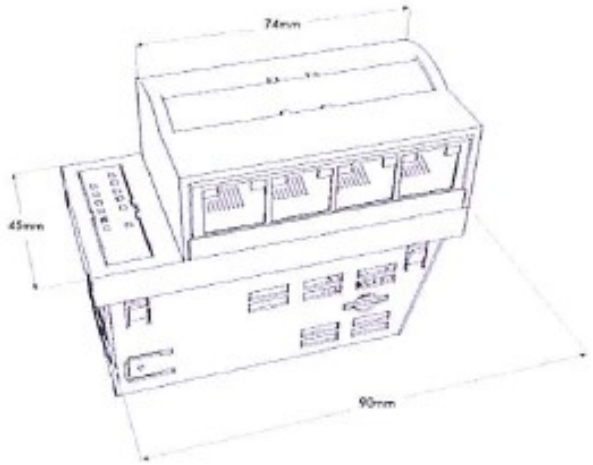
Nexans

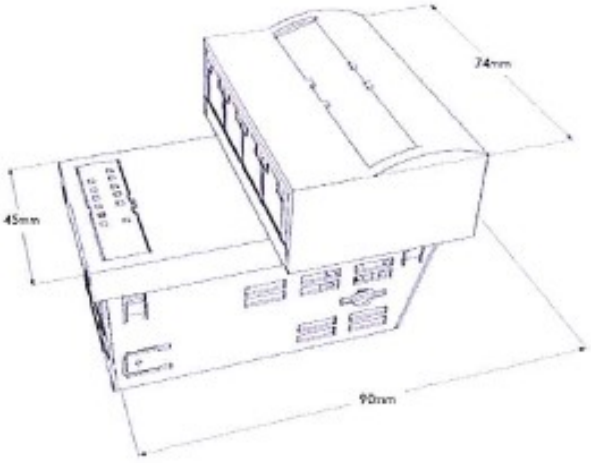
Caractéristiques Techniques

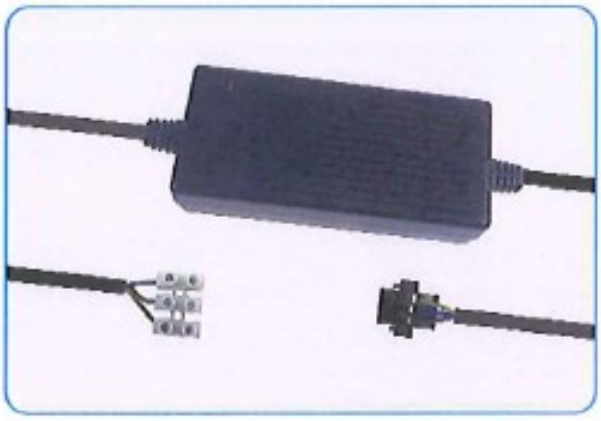
Dimensions







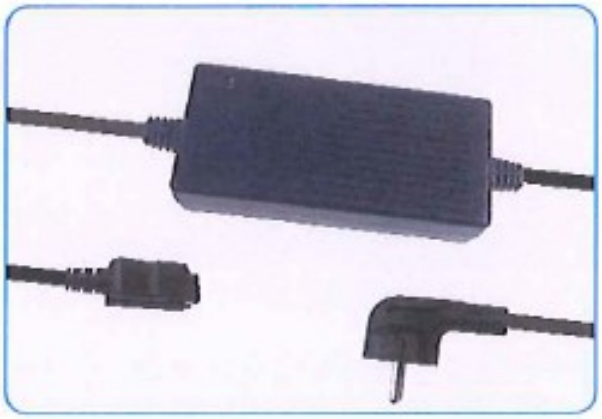




Alimentation électrique de l'installation en 54 VCC/65 W

- Pour fournir une entrée 54 VCC à des systèmes dans des conduits à rampes/intégrés sous plancher
- Faible hauteur d'encastrement adaptée à de nombreuses prises standards doubles en goulotte et boîtiers de sol.
- DEL de contrôle verte
- Des deux côtés, port de raccordement de la terre fonctionnelle
- Classe de protection II selon directive sur les basses tensions

N° de commande :
Bloc d'alimentation pour installation 54VCC/65W 88646066



Bloc d'alimentation pour installation, à contacts de terre, 54VCC/65W

- Pour fournir une entrée 54 VCC à des systèmes dans des conduits à rampes/intégrés sous plancher
- Faible hauteur d'encastrement adaptée à de nombreuses prises standards doubles en goulotte et boîtiers de sol.
- DEL de contrôle verte
- Connecteur de raccordement enrobé
- Classe de protection II selon directive sur les basses tension

N° de commande :
Bloc d'alimentation avec fiche à contact de terre 54VCC/65W 88646077