

Structure de câblage - Horizontal

Câblage tertiaire

 R&M

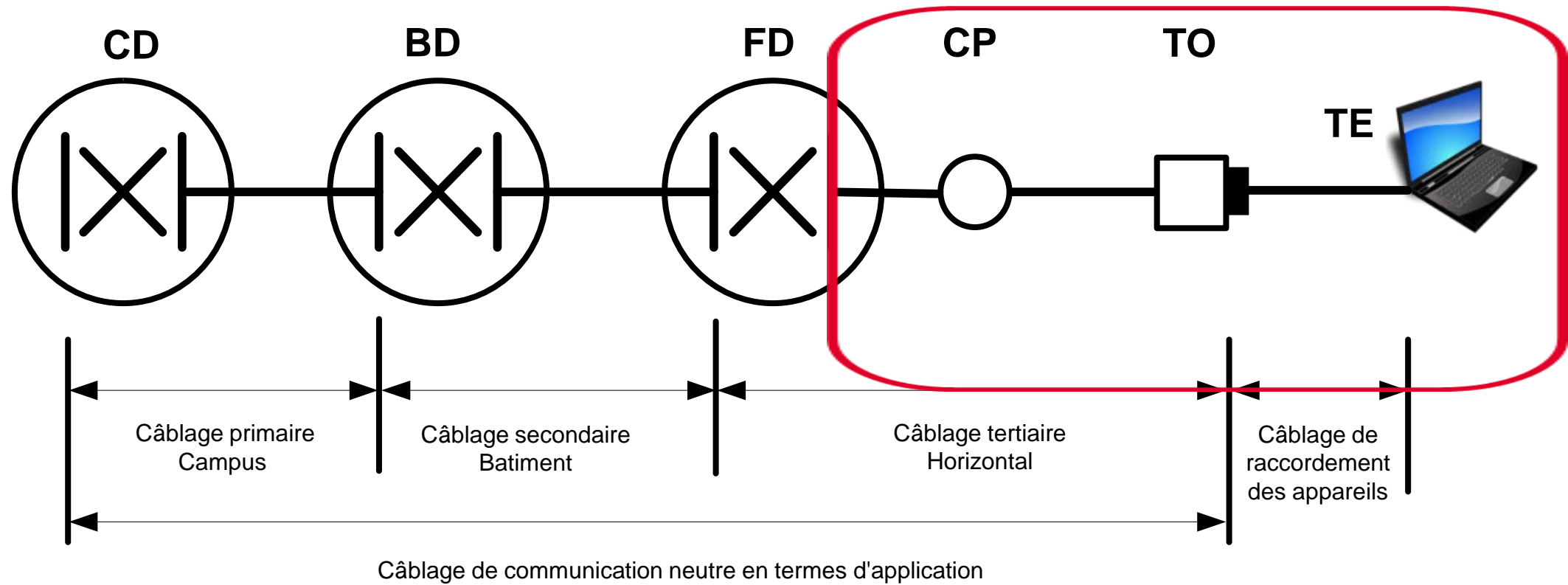
 R&M

Sommaire



- Légende du câblage
- Topologies de système, modèles de connexion
- Limitations de longueur
- Répartition des étages, aménagement de l'espace et disposition des racks
- Mise en valeur des systèmes de câblage
- Types de câbles, fibre optique et cuivre
- Possibilités de raccordement, panneaux & boîtiers de raccordement

Éléments d'un câblage de communication

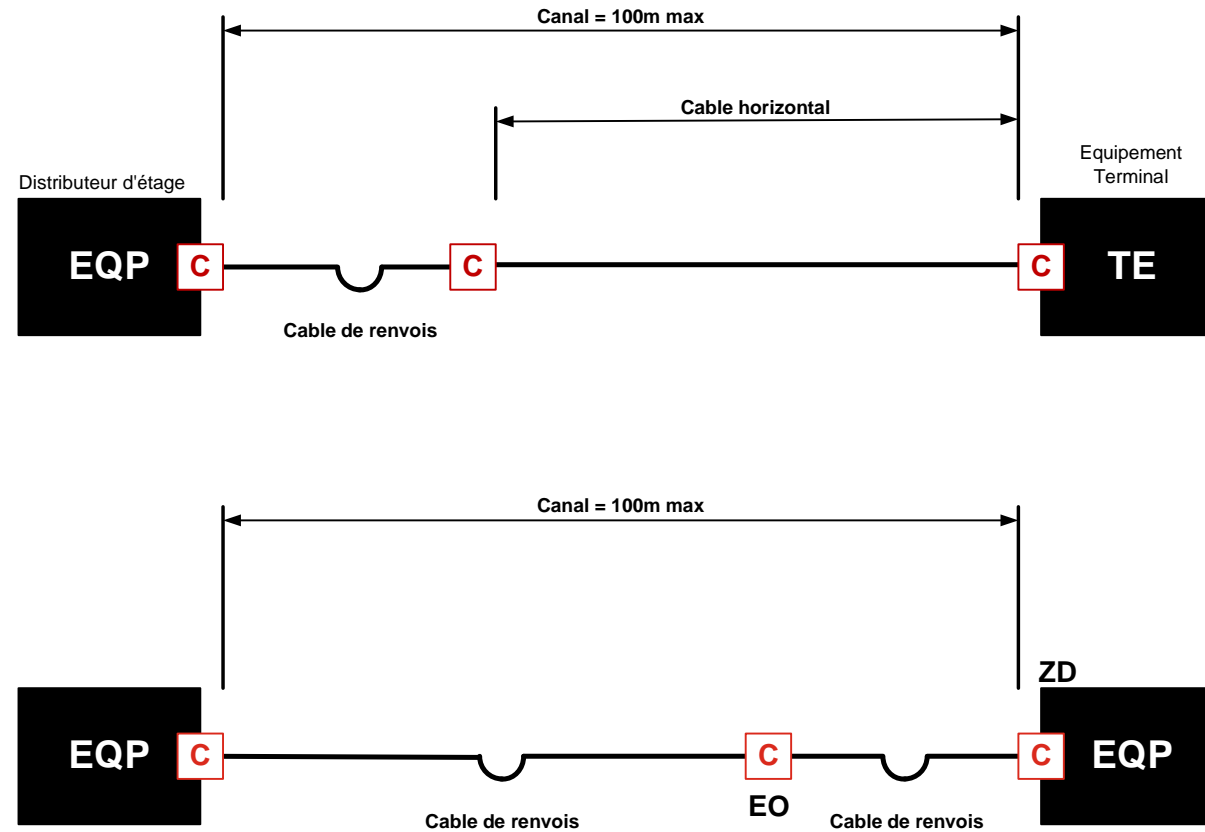


Modèles de connexion

Les règles et restrictions suivantes doivent être respectées

- Longueur maximale CH 100m
- Longueur maximale PL 90m
- Câble d'installation flexible / câble de renvois (facteur 1.5) longueur maximal PL 60m
- Câble de renvois Thinline (facteur 2.0)
- Calculer les câblages CP
- Câblage de pièces mobiles
- Câbles spéciaux pour les sur-longueurs
- Respect des valeurs limites

Modèles de connexion avec 1 connecteur Modèle - MPTL

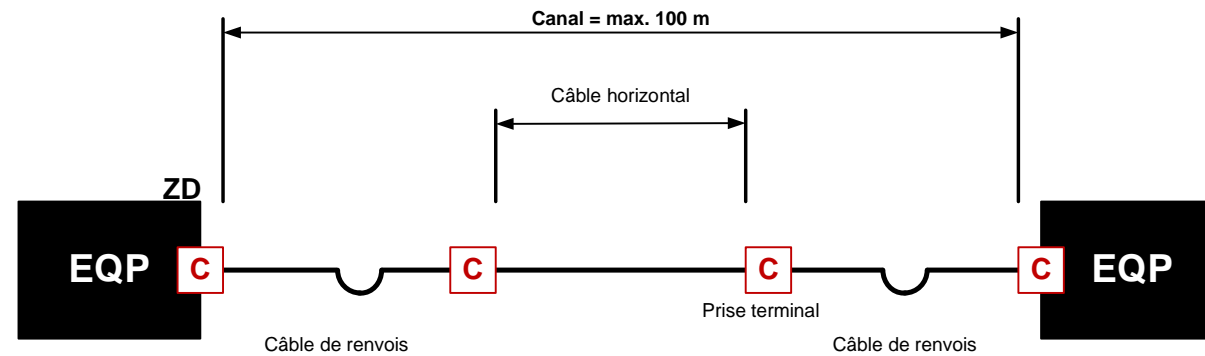
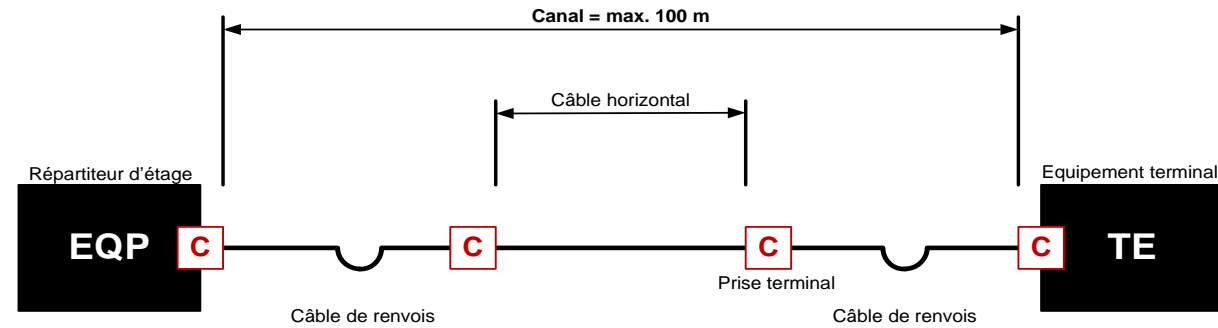


Modèles de connexion à 1 connecteur – les avantages et les inconvénients



- Accès aux caméras
- Mise en valeur des points d'accès
- Connexion croisée
- Flexibilité
- Réduction des coûts
- Séparation actif / passif
- Manque de clarté lors de la mesure
- Fiche parfois trop grande
- Installation de la fiche plus compliquée que celle du module

Modèles de connexion à 2 connecteurs

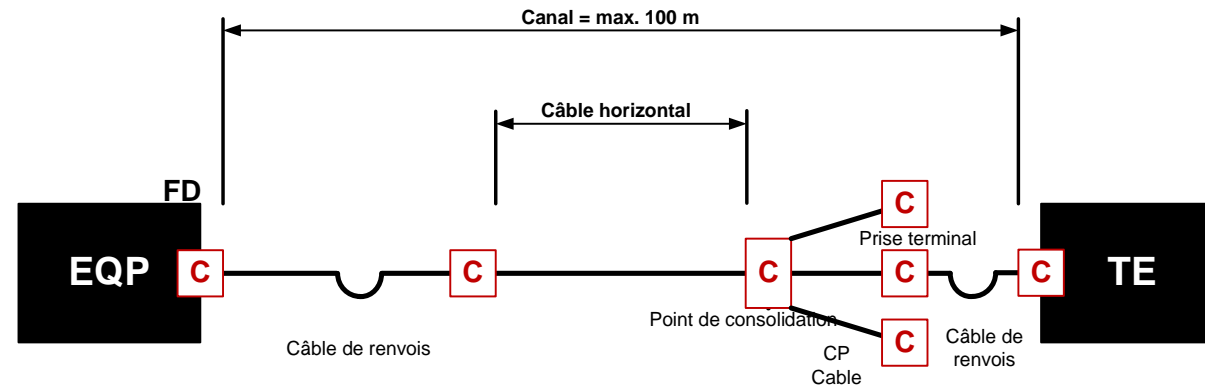
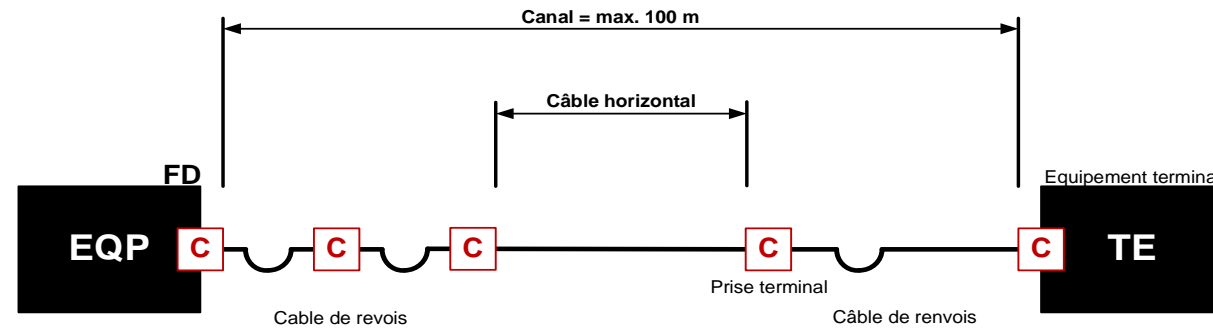


Modèles de connexion à 2 connecteurs – les avantages et les inconvénients



- Simple
- Facile à mesurer
- Peu de sources d'erreurs
- Patching vertical
- La longueur du câble de raccordement doit être adaptée (CH : Max 100m)
- Les installations en saillie offrent peu de place pour les réserves
- Interconnexion
- Patching horizontal

Modèles de connexion à 3 connecteurs



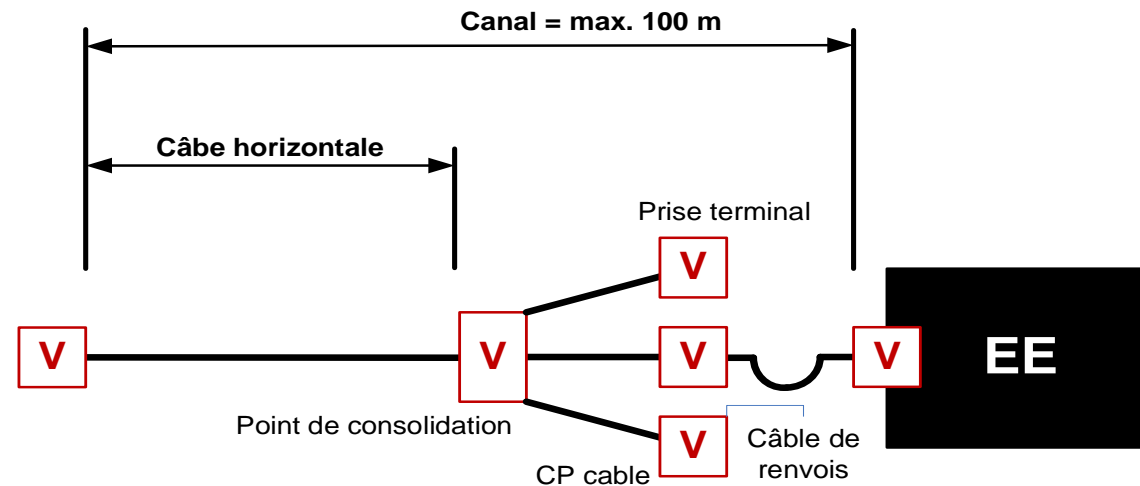
Modèles de connexion à 3 connecteurs – les avantages et les inconvénients



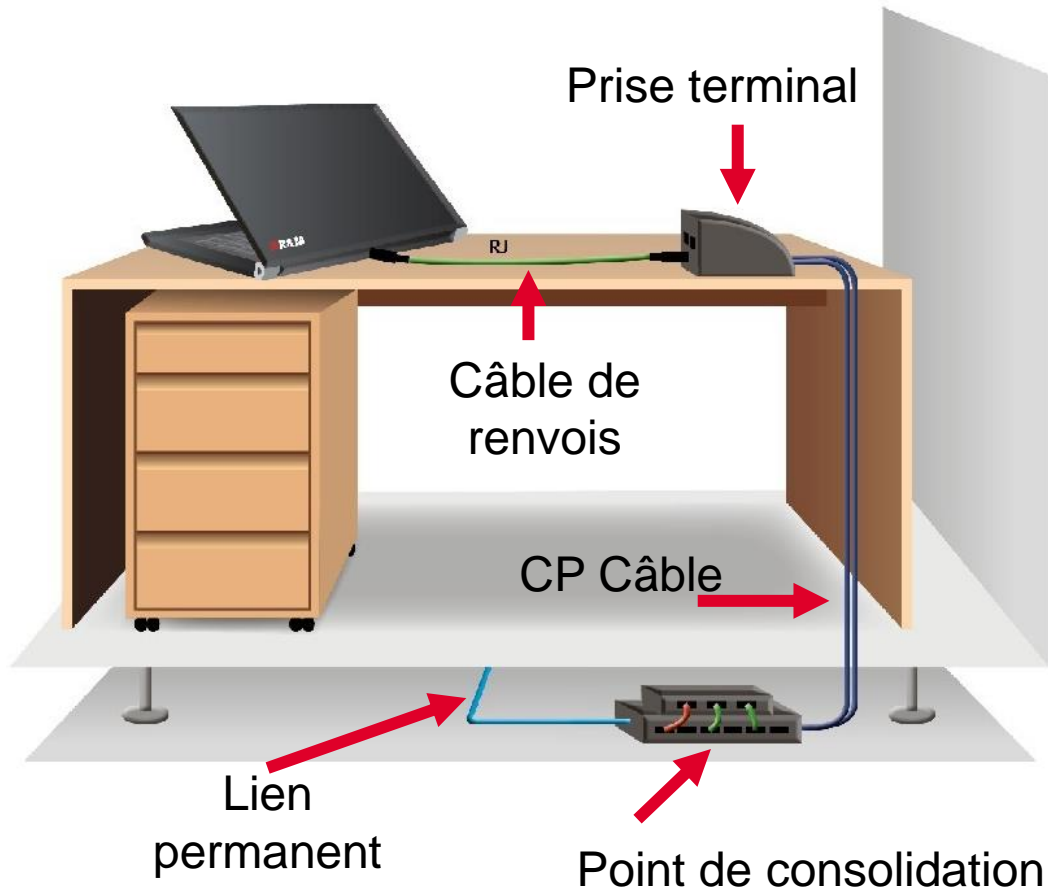
- Crossconnect
- Point de collecte
- Modularité
- Extensibilité
- Flexibilité
- Postes de travail mobiles
- Manque de clarté lors de la mesure
- Facteur de câble (1,5 pour le CP-Link)
- Plus de sources d'erreurs
- Planification plus intensive

Modèles de connexion avec point de consolidation - avantages & inconvénients

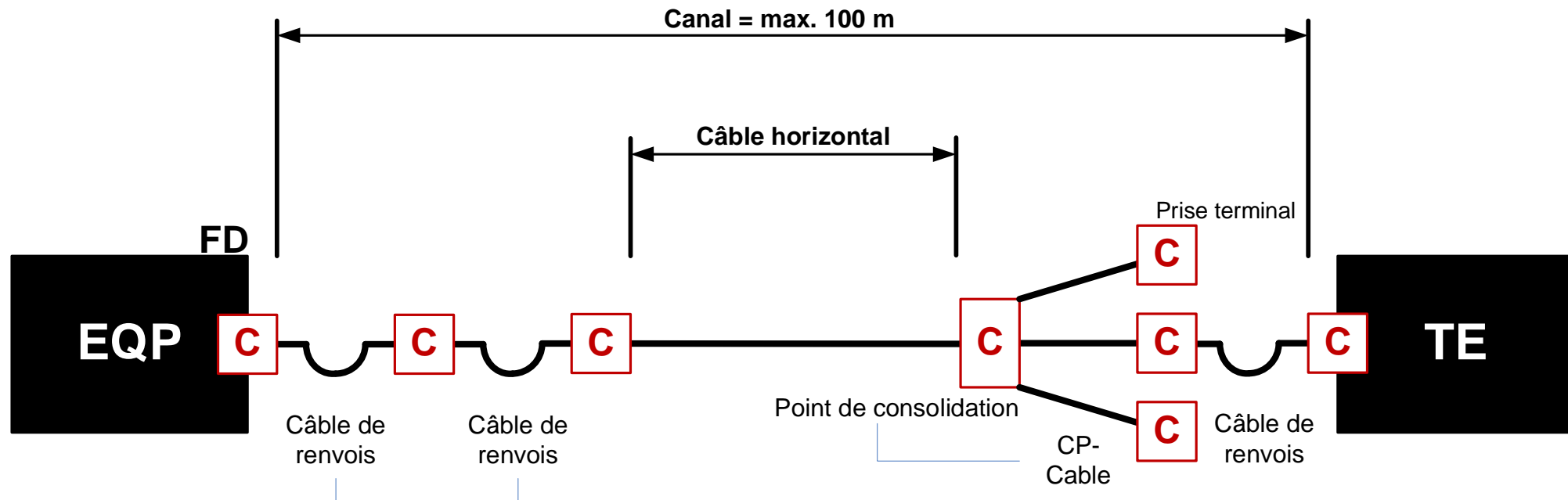
- Modularité
- Postes de travail flexibles
- Utilisable comme PL "normal"
- Boîtes de table
- Mesurable en 1 ou 2 étapes
- Planification plus intensive
- Plus coûteux
- Plus de sources d'erreurs
- En cas de mise à niveau, il faut remplacer davantage



Modèles de connexion avec point de consolidation- exemple d'application



Modèles de connexion à 4 connecteurs



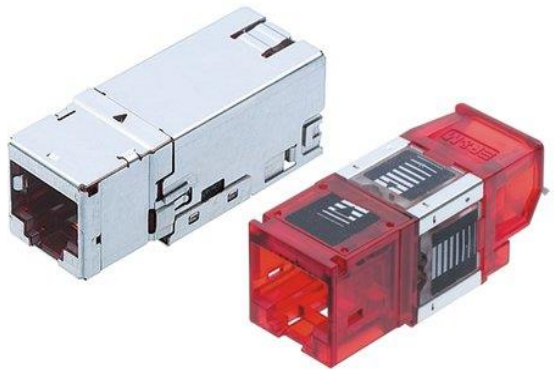
Modèles de connexion à 4 connecteurs- les avantages et les inconvénients



- Crossconnect
- Les ports des composants actifs sont préservés
- Les composants actifs peuvent être réalisés de manière inaccessible
- Modularité
- Point de collecte
- Plus de sources d'erreurs
- Planification plus intensive
- Manque de clarté lors de la mesure
- Plus coûteux

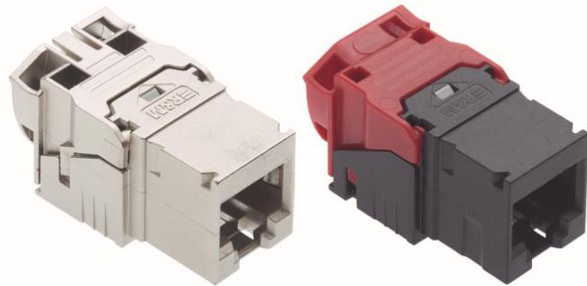
Longueur - Liens courts

Les solutions de R&M



Module R&Mfreenet Cat. 6 _A ISO	Câblage fixe	Cordon CP	Cordon cross connect	Cordon de brassage / Équipement
2 connecteurs PL 2 m	2 m	NA	NA	NA
3 connecteurs PL 4 m	2 m	2 m	NA	NA
3 connecteurs CH 6 m	2 m	2 m	NA	2*1 m
4 connecteurs CH 7 m	2 m	2 m	1 m	2*1 m

R&Mfreenet Cat. 6_A ISO longueur horizontale minimale

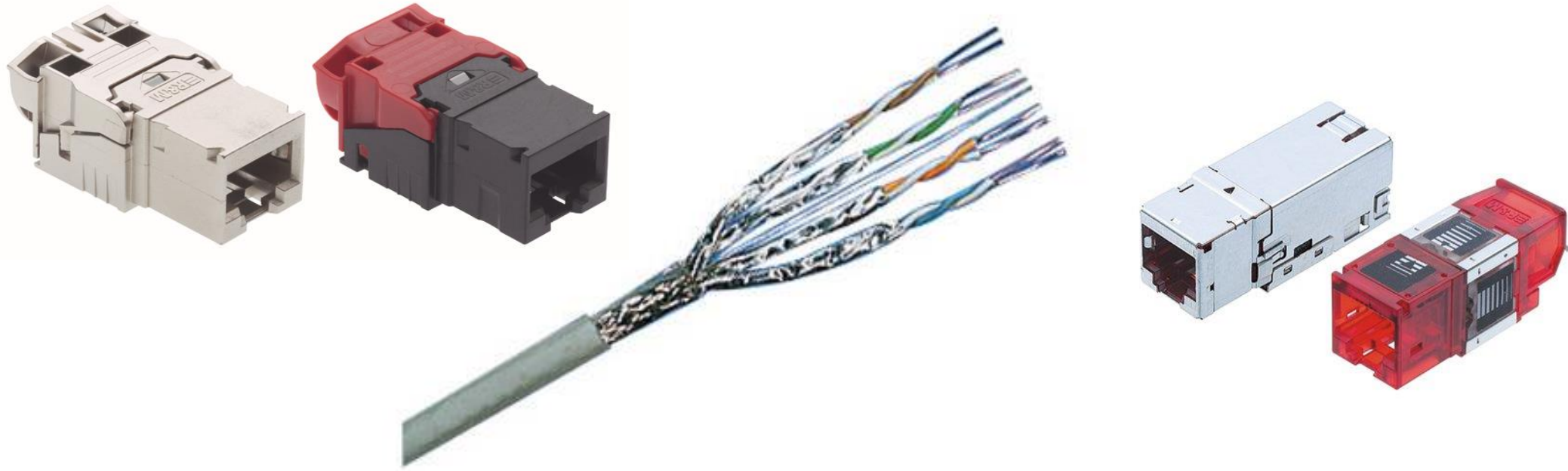


Module R&Mfreenet Cat. 6 _A	Câblage fixe	Cordon CP	Cordon cross connect	Cordon de brassage / Équipement
2 connecteurs PL 5 m	5 m	NA	NA	NA
3 connecteurs PL 15 m	10 m	5 m	NA	NA
3 connecteurs CH 14 m	5 m	5 m	NA	2*2 m
4 connecteurs CH 19 m	5 m	5 m	5 m	2*2 m

R&Mfreenet Cat. 6_A EL longueur horizontale minimale

Longueur - Liens long

Les solutions de R&M

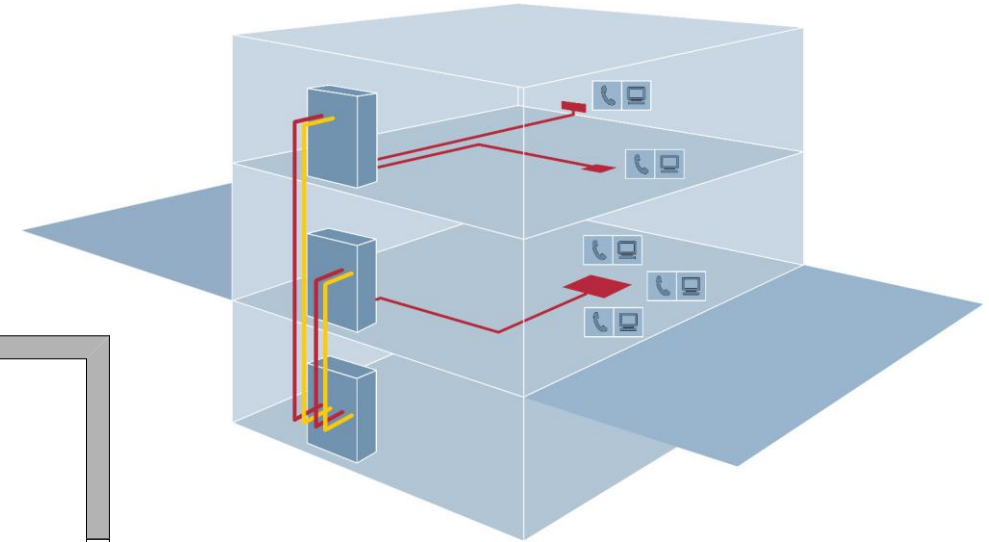
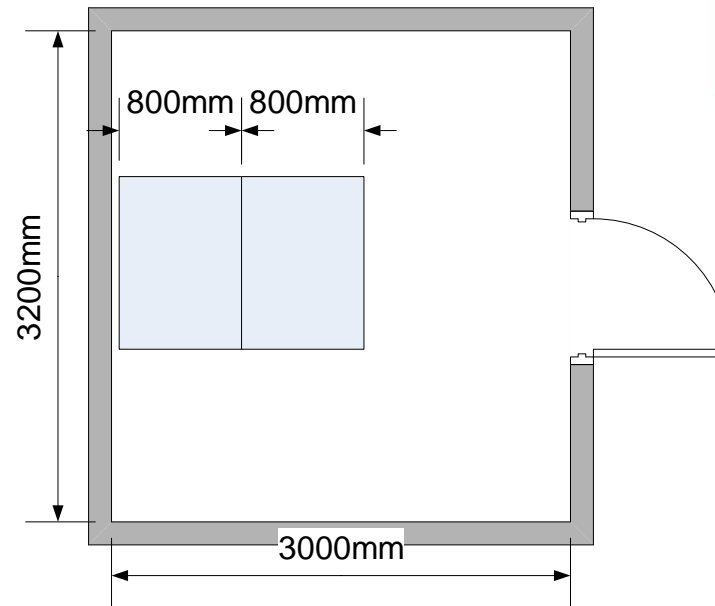
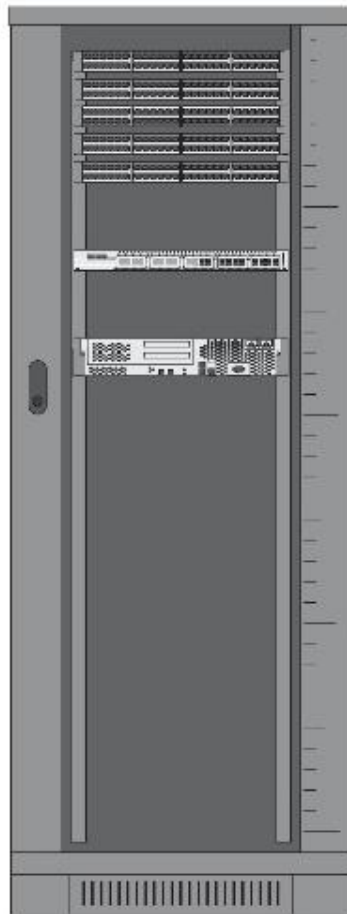


Avec un câble qui a une petite atténuation (type S/FTP AWG22) et grâce à une optimisation du temps de propagation du signal, il est possible d'atteindre des liens de 105 m en Permanent Link (PL) et 120 m en Channel pour la classe EA selon ISO/IEC 11801 et EN 50173.

Répartiteur d'étage - Aménagement de l'espace

- Position des locaux
 - Placement judicieux
 - Tenir compte des zones de montée
 - Desserte de l'espace
 - Redondance
 - Gestion des accès
- Aménagement des locaux
 - Planchers creux
 - Tracés & échelles de câbles
 - Positionnement des racks
 - Climatisation
- Emplacement des câbles
 - Séparation des systèmes
 - Séparation des câbles
 - Passages de câbles
 - Cloisons coupe-feu
- Accès
 - Conduites d'alimentation
 - Alimentation électrique
 - Ventilation
- Réserve
 - Rack, passage de câbles, ouvertures, etc.

Distributeur d'étage

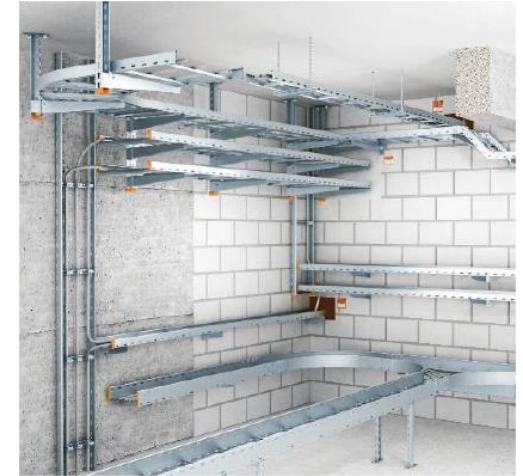


Aménagement de l'armoire et mise en page

- Détermination des composants
 - Panneaux
 - Bacs à cartes
 - Densité des ports
 - Systèmes (FO / CU)
 - Panneaux de manœuvre
 - Tiroirs
- Composants actifs
 - Niveau d'équipement
 - Emplacements de réserve
- Détermination de la mise en page
 - Disposition dans un rack
 - Cross- / Interconnexion
 - Possibilités de manœuvre
- Concept d'étiquetage
 - Rack
 - Panneaux
 - Ports
 - Redondance
 - Prises de raccordement

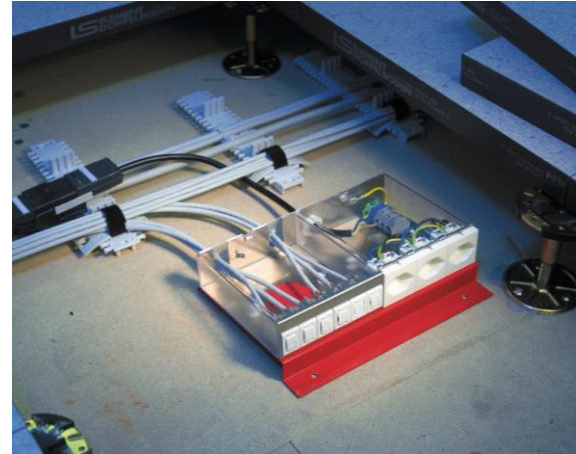
Voies et accès - Systèmes de câblage

- Planchers creux
- Plafonds creux
- Canaux
 - Canaux d'allège
 - Plinthes
 - Canaux d'installation
- Protection incendie & cloisonnement
- Redondance
- Planification des réserves

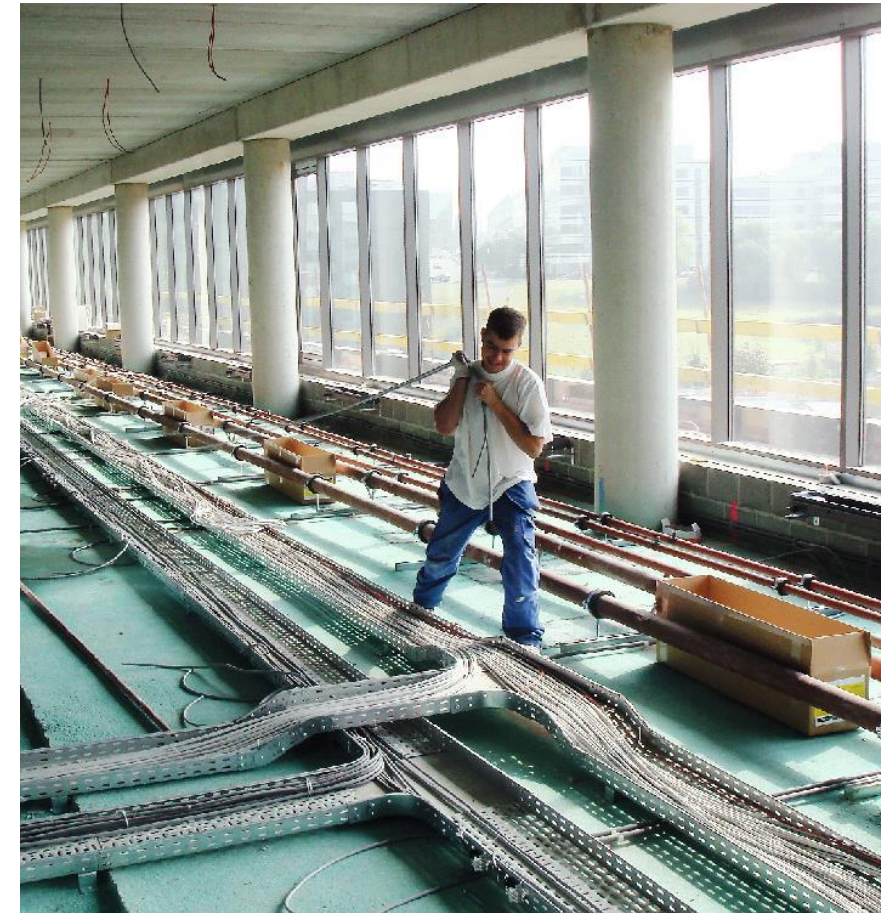
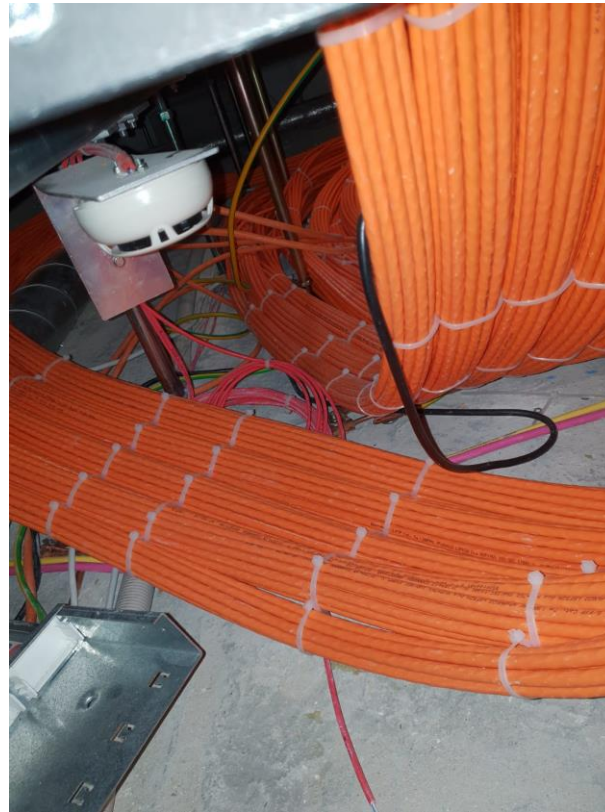


Voies et accès - Chemins et faux planchers

- Planifier les chemins de câbles
- Respecter la séparation des câbles
- Démontage des chemins de câbles
- Respecter la longueur maximale des câbles
- En cas de redondance, séparer les chemins
- Tenir compte des compartiments coupe-feu
- Prévoir une réserve suffisante

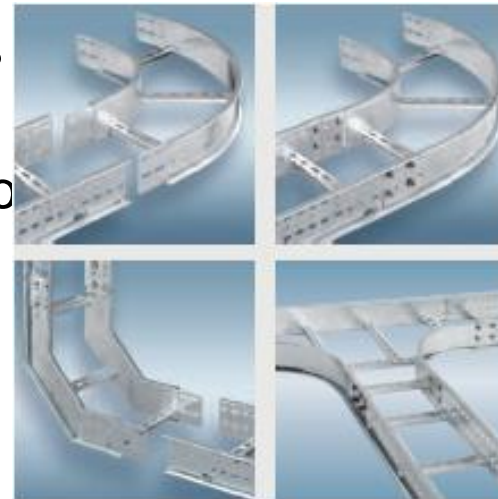


Voies et accès - Faux planchers

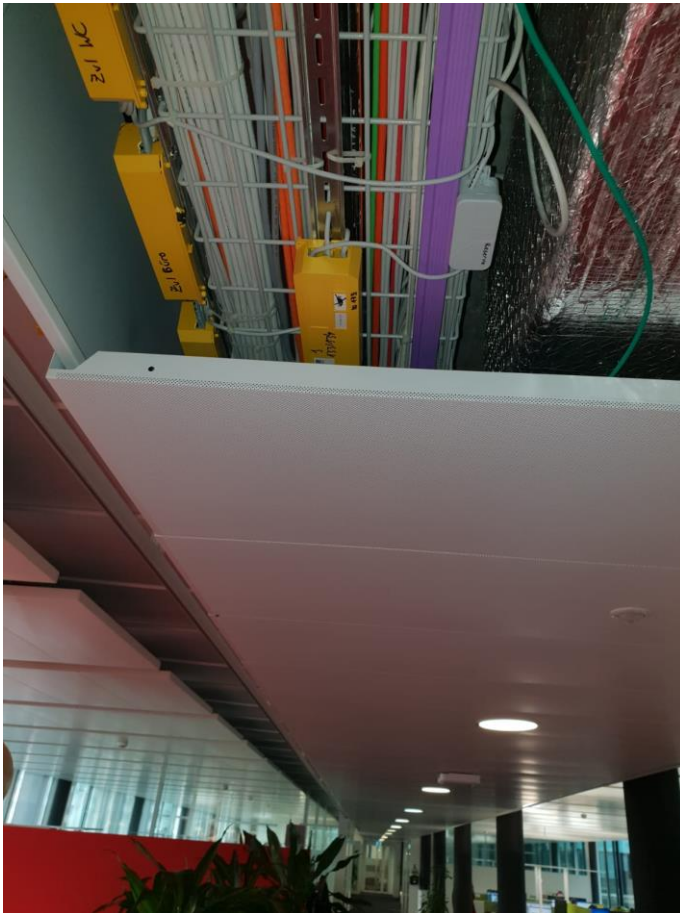


Voies et accès - Faux plafonds

- Planifier les chemins de câbles
- Respecter la séparation des câbles
- Démontage des chemins de câbles
- Usinage et ébavurage
- Equerres, connecteurs, sorties
- En cas de redondance, séparer les chemins
- Tenir compte des compartiments coupe-feu
- Prévoir une réserve suffisante



Voies et accès - Faux plafonds



Voies et accès - Canaux

- Planifier les chemins de câbles
- Tenir compte de la séparation des câbles
- Déterminer la taille
- Angle et matériel d'installation et de montage
- Tenir compte des compartiments coupe-feu
- Prévoir une réserve suffisante



Voies et accès - Canaux



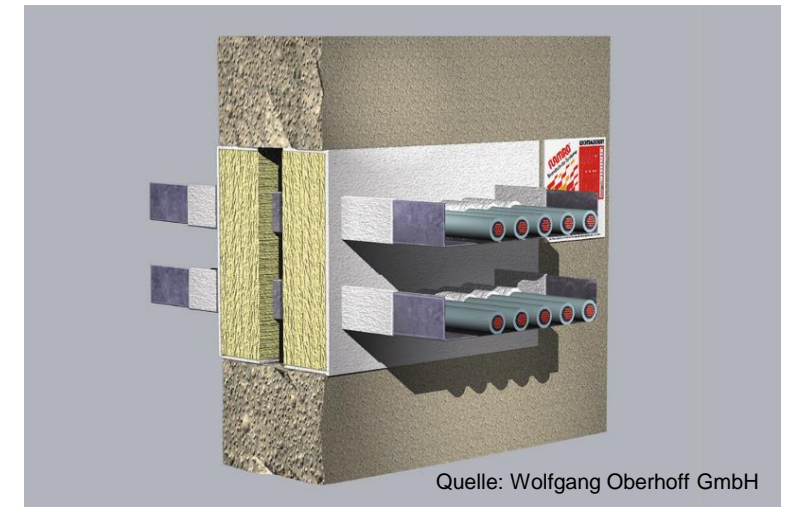
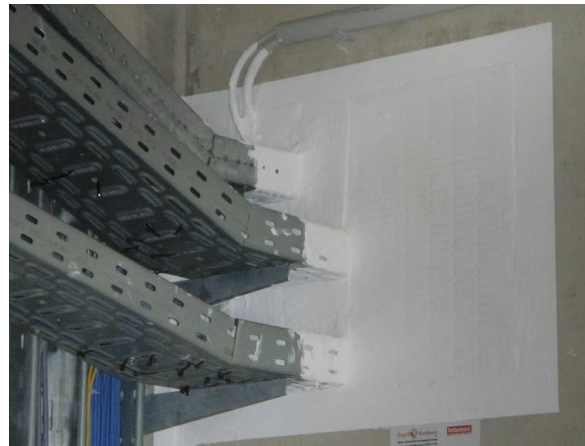
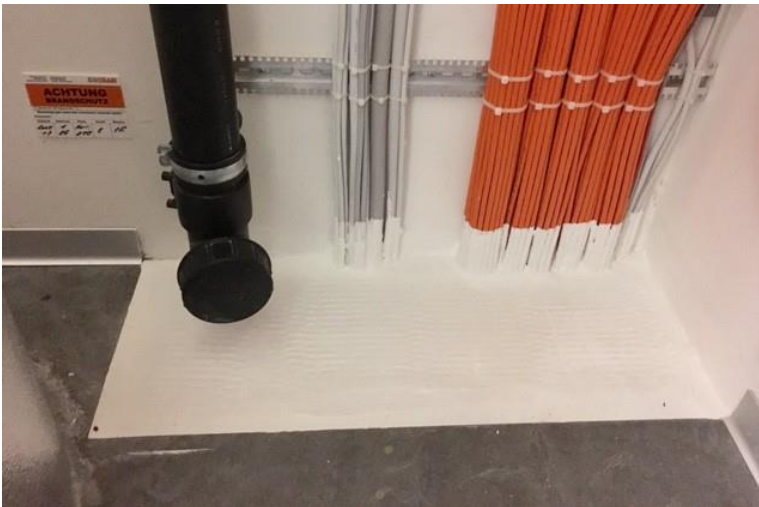
Quelle: Hager Tehalit

Voies et accès - Cloisonnement coupe-feu



- Intégrer dans la planification
- Tenir compte des compartiments coupe-feu
- Se concerter avec l'isoleur
- Faire refermer les cloisons coupe-feu ouvertes
- Reboucher soi-même les petites ouvertures
- Dessiner dans les plans
- Bonne communication avec les personnes concernées

Voies et accès - Cloisonnement coupe-feu

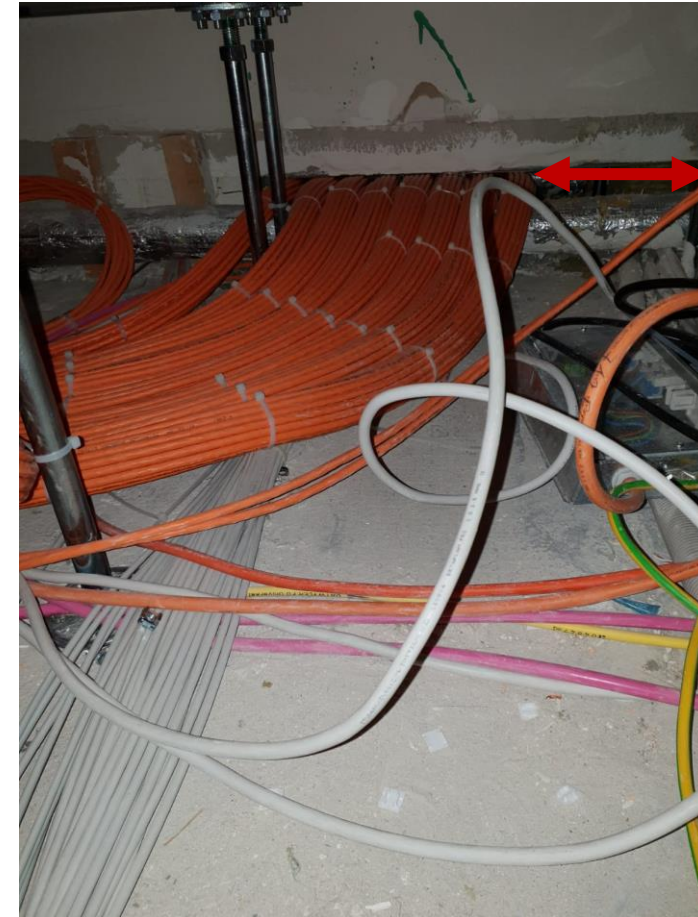


Voies et accès - planification des réserves

- Déterminer la réserve
- Prévoir à l'avance diverses installations ultérieures et extensions
- Détermination de la taille des éléments de transport de câbles
- Taille des ouvertures et possibilités d'accès
- Planification de la réserve dans les répartiteurs d'étage



Voies et accès - planification des réserves



Types de câbles

- Câble en cuivre
 - S/FTP
 - U/UTP
 - Câbles patch
- Câble à fibre optique
 - Monomode
 - Multimode
 - Breakout / pieuvre / préconfectionné
 - Câble fibre optique pour soudure
 - Câble de brassage
- Autres câbles
 - Câbles pour l'extérieur
 - Câbles de détection d'incendie
 - KNX / EIB
 - U72
 - Voix
 - Coax
- **Classes de protection incendie CPR**
- Codages couleur DIN ou Swisscom

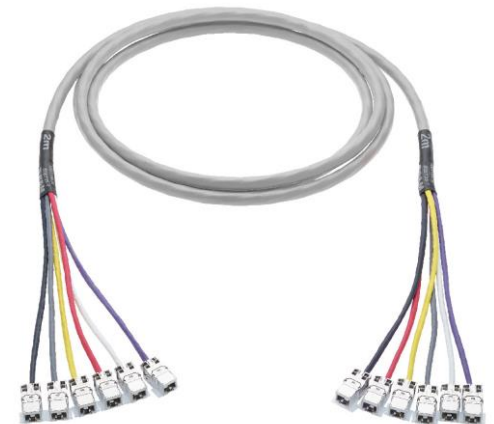
Types de Câbles en cuivre



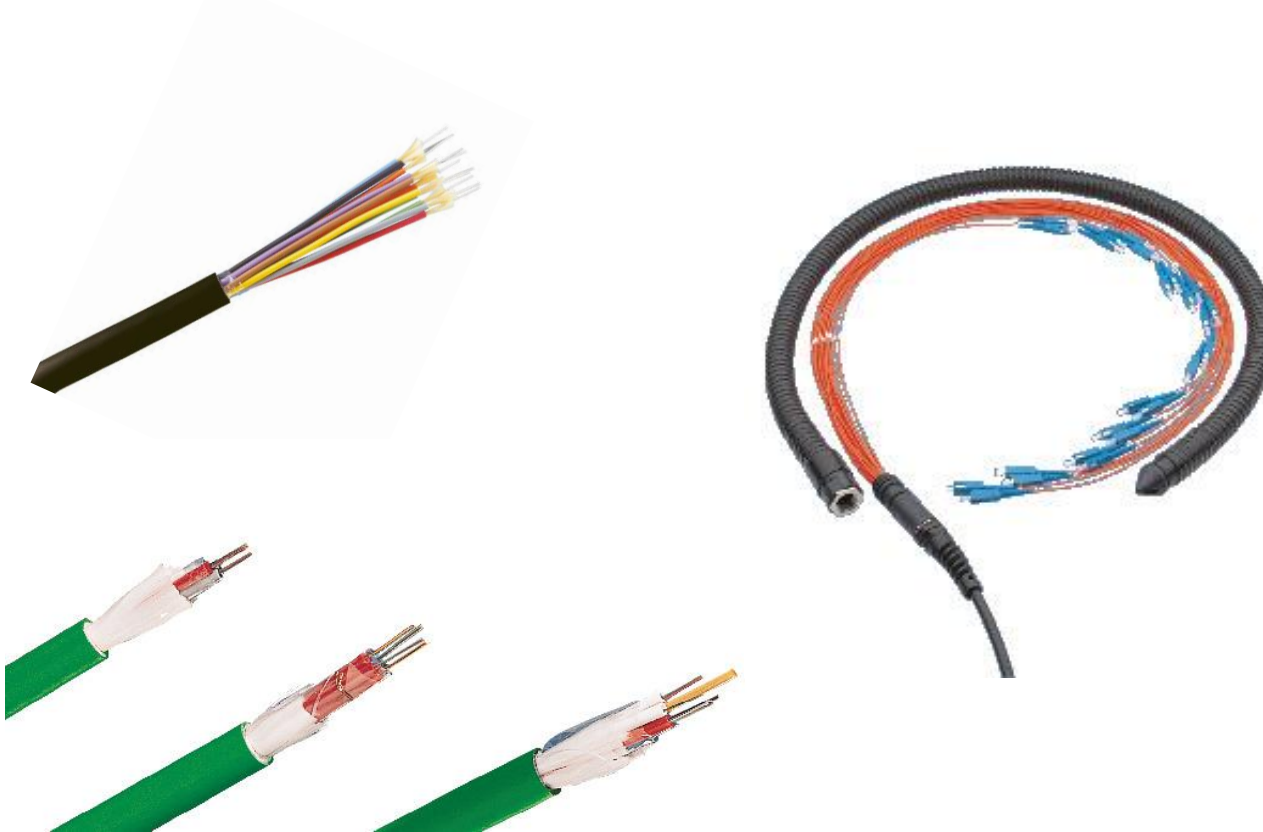
LAN
Designer







Solution R&M/freenet	Cat. 5e Cat. 6	Cat. 6	Cat. 6a
U/UTP			
U/UTP WARP		<ol style="list-style-type: none"> 1. Noyau cuivre 2. Isolant 3. Espaceur 4. Feuille non continue 5. Gaine extérieure 	
F/UTP		<ol style="list-style-type: none"> 1. Noyau cuivre 2. Isolant 3. Espaceur 4. Fil de drain 5. Feuille 6. Gaine extérieure 	
U/FTP		<ol style="list-style-type: none"> 1. Noyau cuivre 2. Isolant 3. Fil de drain 4. Feuille 5. Gaine extérieure 	
F/FTP		<ol style="list-style-type: none"> 1. Noyau cuivre 2. Isolant 3. Fil de drain 4. Feuille 5. Feuille 5. Gaine extérieure 	
SF/UTP S/FTP		<ol style="list-style-type: none"> 1. Noyau cuivre 2. Isolant 3. Feuille 4. Tresse 5. Gaine extérieure 	



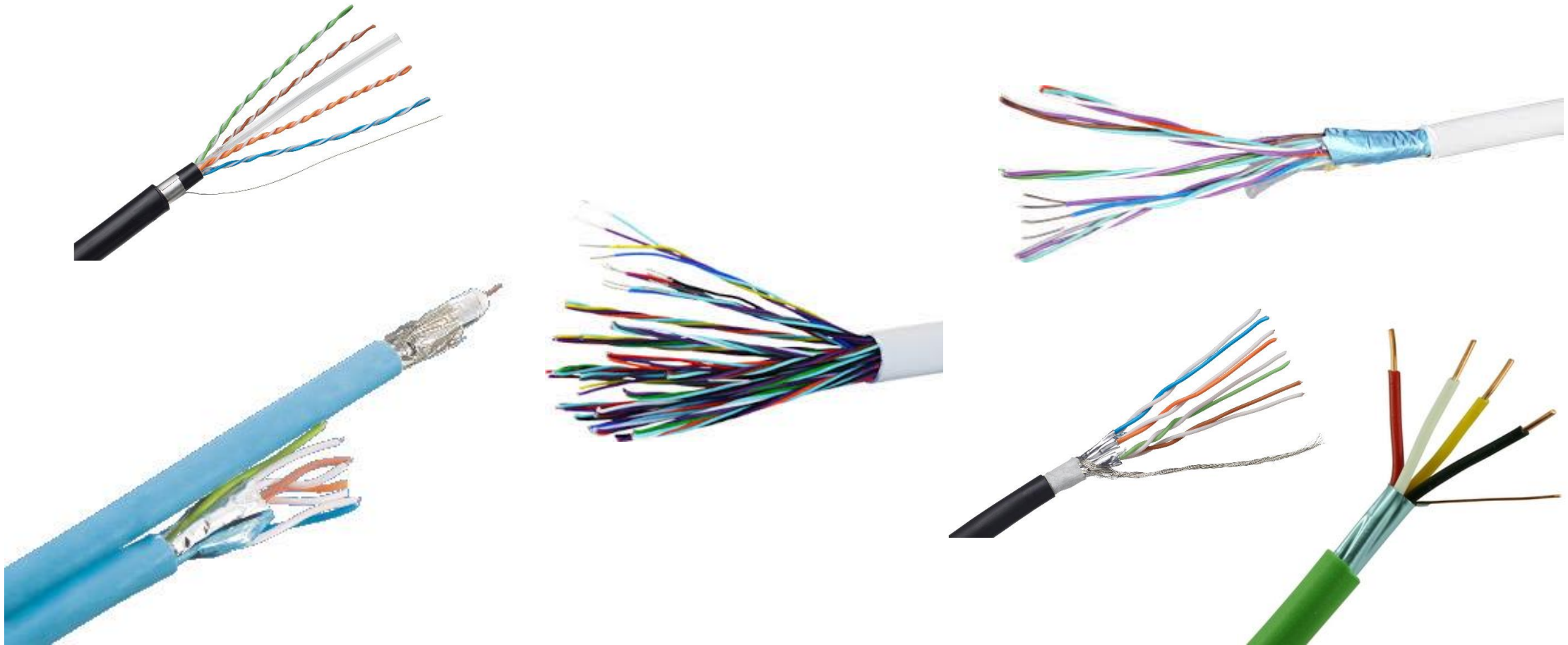
Types de câbles Câbles à fibres optiques



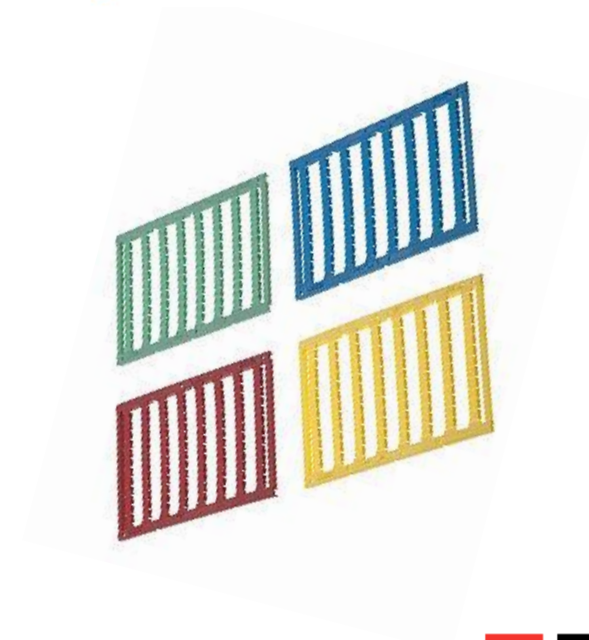
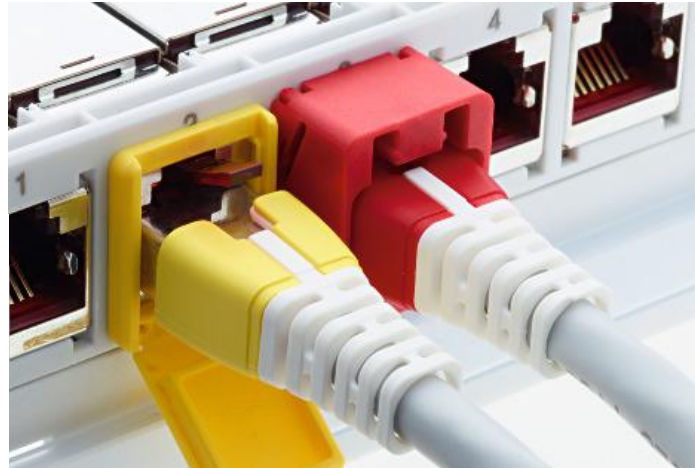
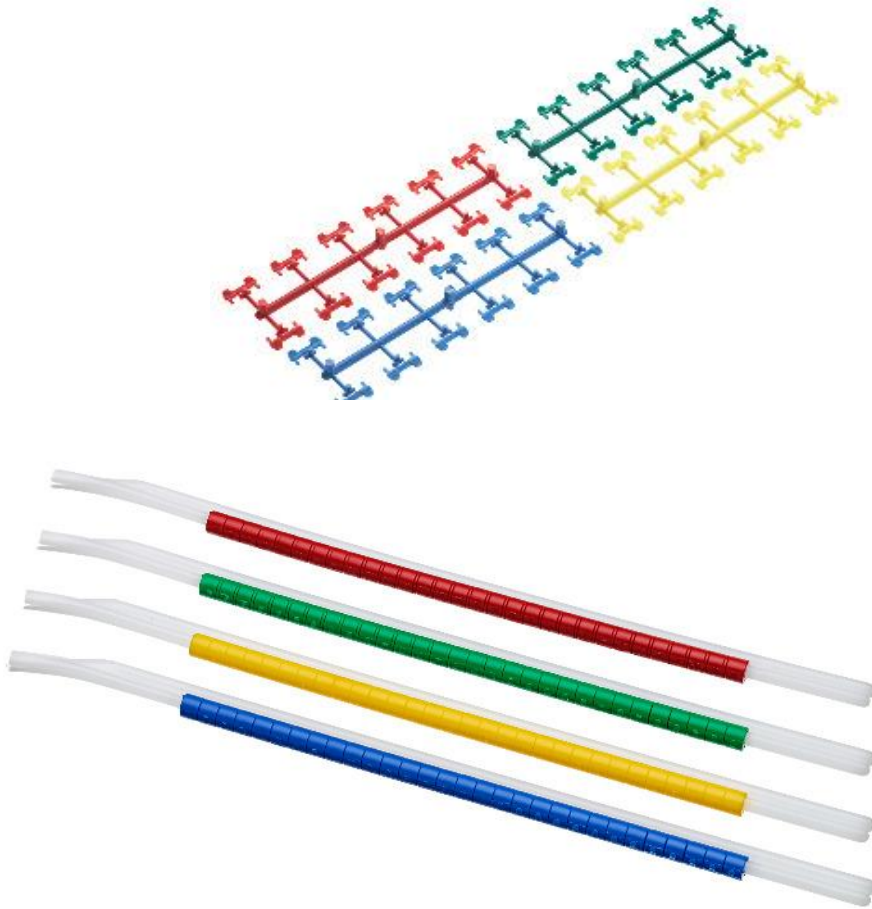
Solution R&Mfreeenet	Construction câble	
Câble duplex Figure 8		<ol style="list-style-type: none"> 1. Fibre 9, 50, 62.5 / 125µm 2. Revêtement 250µm / Buffer 900µm 3. Décharge de traction (Aramide) 4. Gaine extérieure
Câble duplex Figure 0		<ol style="list-style-type: none"> 1. Fibre 9, 50, 62.5 / 125µm 2. Revêtement 250µm / Buffer 900µm 3. Décharge de traction (Aramide) 4. Gaine 5. Gaine extérieure
Câble Breakout		<ol style="list-style-type: none"> 1. Fibre 9, 50, 62.5 / 125µm 2. Revêtement 250µm / Buffer 900µm 3. Décharge de traction (Aramide) 4. Gaine 5. Élément de résistance central 6. Gaine extérieure
Câbles Mini Breakout & Mini Core		<ol style="list-style-type: none"> 1. Fibre 9, 50, 62.5 / 125µm 2. Revêtement 250µm / Buffer 900µm (Minibreakout) 3. Décharge de traction (Aramide) 4. Gaine (Câble mini core avec double gaine extérieur)

Construction câble optique – partie 1

Types de cables Câbles spéciaux



Codages des câbles



Possibilités de connexion - Panel & boîtes de connexion

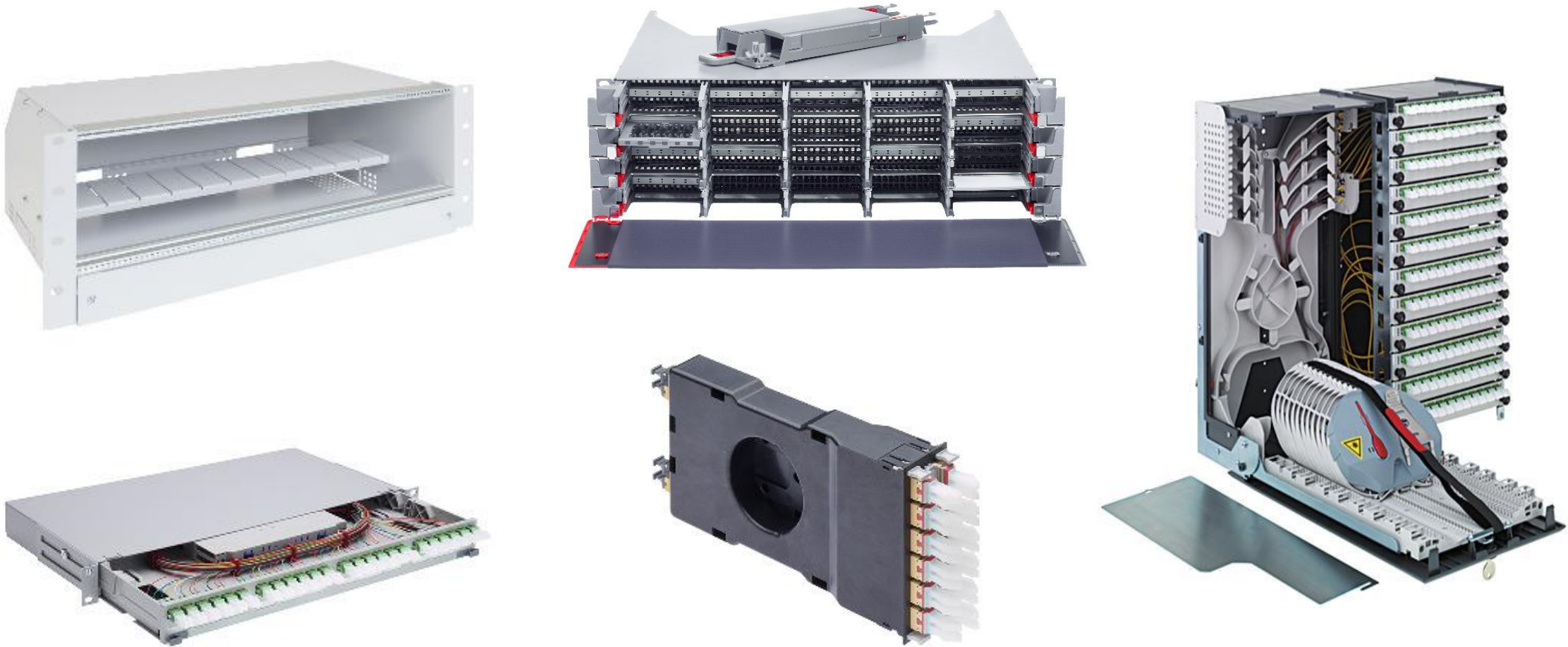


- Panneaux de cuivre
 - HD
 - Eliso
 - Angled (Coudé)
 - Bacs à cartes (Global)
- Panneaux à fibres optiques
 - HD
 - Unirack
 - Alu
 - Netscale
- Boîtes de jonction
 - U-Box
 - Desk-Box
 - Compact Box
- Boîtes de raccordement
 - Apparent
 - Encastré
 - Canal d'Allège
 - Mini
 - IP54/ 67

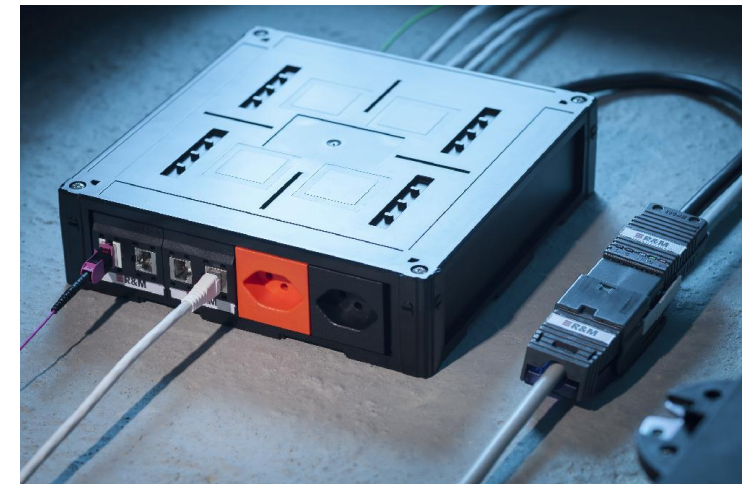
Possibilités de connexion - Panneaux de cuivre



Possibilités de connexion - Panneaux de fibres optiques



Possibilités de connexion - Boîtes de connexion



Possibilités de raccordement - Boîtes de raccordement



Question?

