

Manuel

FTTH réalisation

in-house constructions nouvelles
et transformations

Table des matières

1 Introduction	3
1.1 But et objet du présent manuel	3
1.2 Domaine de validité	3
1.3 Public cible	3
1.4 Normes pour l'installation / sécurité du travail	3
1.5 Equipement optique jusque chez le client	3
1.6 Raccordement de communication d'un bâtiment	4
2 Raccordement de bâtiment	5
2.1 Raccordement du bâtiment à partir du réseau de distribution	5
2.1.1 Description détaillée cas A–D	5
2.1.1.1 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution	6
2.1.1.2 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution	6
2.1.1.3 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution	7
2.1.1.4 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution	7
2.1.1.5 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution	7
2.1.1.6 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution	8
2.2 Compétences pour les travaux à effectuer	8
2.3 Réalisation des conduites en tubes du bâtiment à partir du réseau de distribution	9
2.4 Entrée dans le bâtiment	9
2.5 Cheminement de la ligne entre l'introduction dans le bâtiment et le boîtier de distribution BDis	11
3 Point de distribution au boîtier de distribution	13
3.1 Emplacement du boîtier de distribution (point de distribution)	13
3.1.1 MFI/MP/immeuble commercial	13
3.1.2 Complexe avec plusieurs bâtiments (MFI/MP/immeuble commercial ou mixte)	13
3.2 Dimensionnement du point de distribution boîtier de distribution BDis (BEP/NTS)	14
3.3 Matériel	14
3.3.1 Matériel pour le point de distribution NTS	14
3.3.2 Matériel pour le point de distribution boîtier de distribution (BEP/FD/NTS)	15
4 Liaison entre le boîtier de distribution (BDis/BEP/NTS) et la colonne montante	19
4.1 Colonne montante	19
4.2 Distributeur d'appartement (DA)	19
4.3 Que faire si aucun câblage / distributeur de communication n'est planifié	21
4.3.1 Caisson de distributeur d'appartement vide avec prise électrique multiple 230 V disponible	22
4.3.2 Caisson vide de distributeur d'appartement, mais sans prise électrique multiple 230 V	22
4.3.3 Aucun distributeur d'appartement planifié	23
5 Installation entre le boîtier de distribution BDis (BEP) et l'OTO (Optical Telecommunications Outlet)	24
5.1 Boîtier de distribution BDis (BEP)	24
5.1.1 Connexion du boîtier de distribution (BEP)	24
5.1.2 Connexion du boîtier de distribution (BEP) avec emplacements desservis et Floor Distributor FD	25
5.1.3 Etiquetage du boîtier de distribution (BEP)	28
5.2 Tirage dans la colonne montante	29

5.3 Connexion de l'OTO	29
5.3.1 Connexion du câble in-house Swisscom	29
5.3.2 Type de connecteur	29
5.3.3 Etiquetage des OTO	30
5.3.4 Numérotation des unités d'utilisation (Flat-ID)	30
5.3.4.1 Numérotation de l'unité d'utilisation selon l'OFCOM et Swisscom	30
5.3.4.2 Définition de l'étage	31
5.3.4.3 Numérotation de l'étage	31
5.3.4.4 Numérotation d'appartement	31
5.3.4.5 Cas spéciaux	32
5.3.4.6 Division d'appartement	32
5.3.4.7 Groupement d'appartements	32
5.3.4.8 Extension du bâtiment	32
5.3.4.9 OTO du bâtiment	33
5.3.5 Affectation de la Flat-ID, d'une OTO-ID et réalisation de l'installation	33
5.4 Matériel	35
5.4.1 OTO	35
5.4.1.1 Variantes encastrées (UP)	35
5.4.1.2 Variantes encastrées (UP)	35
5.4.1.3 Accessoires OTO	36
5.4.2 Fiberpanel	36
5.4.3 Câbles in-house et préconfectionnés	38
6 Contrôle de la qualité	39
6.1 Contrôle de la qualité, mesures	39
6.1.1 Généralités	39
6.1.2 Contrôle de la qualité	39
6.1.3 Valeurs de mesures à respecter	40
6.1.4 Travaux sur le réseau FTTH entre le BEP et l'OTO	40
7 Transformation/rénovation	41
7.1 Marche à suivre pour une transformation/rénovation	41
8 Terminologie, abréviations	42
9 Liens Internet	44

1 Introduction

1.1 But et objet du présent manuel

Le présent manuel fait office de base commune pour que tous les intervenants, Swisscom, planificateurs électriciens et installateurs électriciens, puissent prendre les bonnes décisions. Il comprend un choix de propositions de solutions pour le raccordement d'un bâtiment au réseau de l'avenir avec FTTH Fiber only (uniquement par câble optique). De cette manière, rien ne pourra plus s'opposer à l'emploi d'une technologie de communication moderne. Les mesures à prévoir quant aux constructions sont également présentées dans ces pages. Ce document porte uniquement sur le raccordement par fibre optique et exceptionnellement sur le raccordement avec un minimum de cuivre.

1.2 Domaine de validité

Raccordements de bâtiments dans des zones où Swisscom ou un partenaire (de coopération) de Swisscom effectue cette opération avec des fibres optiques.

1.3 Public cible

Planificateurs électriciens, installateurs électriciens et personnels de Swisscom intervenant dans les constructions nouvelles.

1.4 Normes pour l'installation / sécurité du travail

L'installation in-house FTTH est soumise aux normes suisses en matière d'installation SIA 108, 118, 380.7, NIBT 2015, OIBT 2001, DIT, aux prescriptions de l'AIB et de la norme en matière de protection contre l'incendie, y compris leurs directives (Association des établissements cantonaux d'assurance incendie), ainsi qu'aux normes internationales pertinentes conformément aux directives de l'OFCOM. Ces normes ont force obligatoire.

La loi sur l'assurance-accidents et les ordonnances qui s'y rapportent en matière de prévention des accidents (directive de la Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail 6508 CFST) doivent impérativement être respectées.

Les exigences en matière de sécurité des appareils à laser sont formulées dans les documents en vigueur IEC 60825 [19] et SUVA [20].

1.5 Equipement optique jusqu'chez le client

Le modèle de référence de l'OFCOM s'applique aux équipements optiques de Swisscom jusqu'chez les clients.

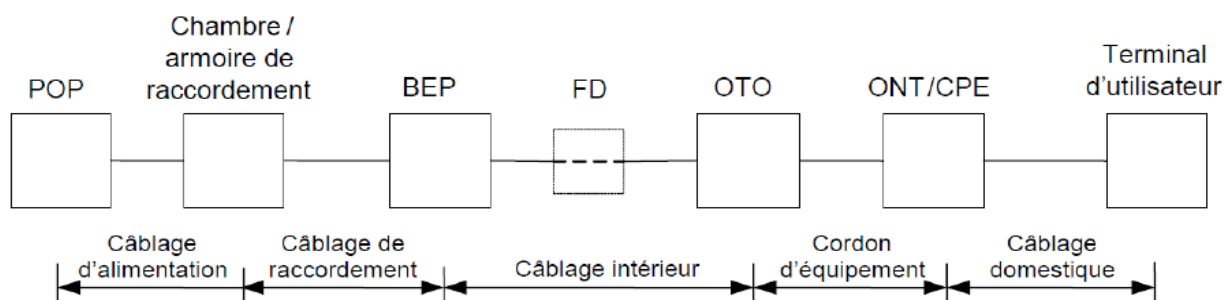


Figure 1: modèle de référence de l'OFCOM

- > BEP: Point d'introduction dans le bâtiment (Building Entry Point, voir le chapitre 3)
- > CPE: Équipement terminal du client (Customer Premises Equipment)
- > FD: Distributeur d'étage/d'immeuble (Floor Distributor)
- > ONT: Terminaison du réseau optique (Optical Network Termination)
- > OTO: Prise de télécommunication optique (Optical Telecommunications Outlet)
- > POP: Point of Presence

1.6 Raccordement de communication d'un bâtiment

Un raccordement au réseau de Swisscom pour des constructions nouvelles peut être commandé au moyen du formulaire de raccordement de télécommunication ou directement par l'Internet: <http://www.swisscom.ch/de/wire-line-access/anschlusse.html>

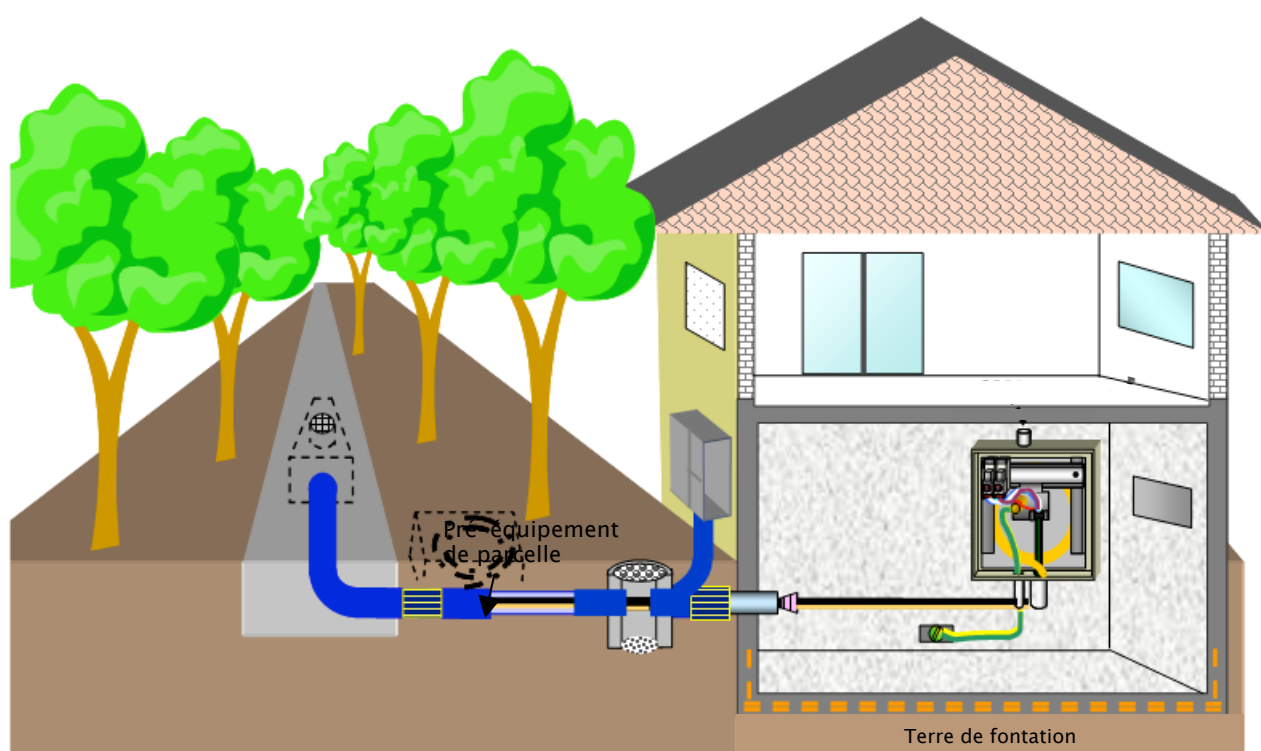


Figure 2: raccordement de communication (exemple avec prééquipement cuivre minimum de la parcelle)

Swisscom détermine le point de raccordement de la parcelle au moyen du formulaire «Telekommunikationserschliessung–Infrastrukturanschluss an das Netz von Swisscom (Schweiz) AG» (Raccordement de télécommunication–Infrastructure de raccordement au réseau de Swisscom [Suisse] SA). Pour le raccordement de communication, le maître de l'ouvrage doit poser au moins un tube en plastique entre le bâtiment et ce point. Voir le chapitre 2.3 Réalisation des conduites en tubes du bâtiment à partir du réseau de distribution.

2 Raccordement de bâtiment

2.1 Raccordement du bâtiment à partir du réseau de distribution

Dans les zones où Swisscom a déployé un réseau FTTH, les constructions nouvelles sont raccordées de préférence avec seulement un câble optique (FO). Un raccordement supplémentaire avec un câble en cuivre n'est réalisé que dans des cas exceptionnels justifiés.

- > Dans les zones où Swisscom construit seule ou dans le cadre d'une coopération FTTH, les constructions nouvelles sont normalement raccordées uniquement avec des câbles optiques.
- > Dans les zones où notre partenaire de coopération réalise le raccordement d'immeuble au moyen de sa propre canalisation, Swisscom nécessite pour l'instant un (ou des) tube(s) supplémentaire(s) pour la réalisation de l'éventuel futur retraitage d'un câble en cuivre entre le point de raccordement de Swisscom à la frontière de la parcelle (point de remise) et l'introduction dans le bâtiment.
- > Dans les zones où le déploiement de la fibre (roll-out FTTH) par Swisscom ou notre partenaire de coopération est imminent ou non encore achevé, les constructions nouvelles sont encore raccordées avec un câble en cuivre. Ce cas ne sera pas examiné davantage dans le présent document, référence est faite au processus actuel de raccordement.

Voir le lien ci-dessous > documents sur les raccordements de bâtiments

> <http://www.swisscom.ch/fr/wireline-access/anschlusse.html>

- > Raccordement aérien
- > Raccordement souterrain

Swisscom distingue quatre cas différents de réalisation d'un raccordement de télécommunication:

- > **Cas A:** la parcelle à construire est prééquipée avec un câble en cuivre (Cu)
- > **Cas B:** la parcelle à construire est prééquipée avec un câble en cuivre (Cu) et un câble optique (FO)
- > **Cas C:** la parcelle à construire n'est pas encore prééquipée
- > **Cas D:** la parcelle à construire se situe dans la zone de déploiement du partenaire de coopération de Swisscom pour le FTTH

Type de prééquipement de parcelle	Type de raccordement de bâtiment		
	Raccordement unique- ment avec un câble en cuivre	Raccordement unique- ment avec un câble optique par Swisscom	Raccordement par le partenaire de coopéra- tion uniquement avec un câble optique
Aucun prééquipement de parcelle	C1	C2	D1
Prééquipement de parcelle avec un câble en cuivre	A1	A2	D2
Prééquipement de parcelle avec câble en cuivre et optique	B1	B2	D3

Table 1: aperçu des raccordements

2.1.1 Description détaillée cas A–D

- > **Cas A1:** la parcelle se situe dans une zone uniquement desservie **par un câble en cuivre**. La parcelle a été prééquipée avec un câble en. (Un câble en cuivre se trouve au point de remise. Il a été enfoui sur la parcelle, illustration dans le chapitre 1.6.)
- > **Cas A2:** la parcelle se situe dans une zone uniquement desservie **par câble optique**. La parcelle a été prééquipée avec un câble en cuivre. (Un câble en cuivre se trouve au point de remise. Il a été enfoui sur la parcelle, illustration dans le chapitre 1.6.)

- > **Cas B1:** la parcelle se situe dans une zone desservie **par un câble en cuivre**. La parcelle a été prééquipée avec un câble en cuivre et un câble optique. (Les câbles se trouvent au point de remise. Ils ont été enfouis sur la parcelle, illustration dans le chapitre 1.6.)
- > **Cas B2:** la parcelle se situe dans une zone desservie **par un câble optique**. La parcelle a été prééquipée avec un câble en cuivre et un câble optique. (Les câbles se trouvent au point de remise. Ils ont été enfouis sur la parcelle, illustration dans le chapitre 1.6.)
- > **Cas C1:** la parcelle se situe dans une zone uniquement desservie à ce jour **par un câble en cuivre**. Le déploiement FTTH interviendra à un moment ultérieur. La parcelle n'est pas prééquipée avec un câble en cuivre. (Aucun câble n'est enfoui sur la parcelle au point de remise, illustration dans le chapitre 1.6.)
- > **Cas C2:** la parcelle se situe dans une zone desservie **par un câble optique**. La parcelle n'est pas prééquipée avec un câble en cuivre. (Aucun câble n'est enfoui sur la parcelle au point de remise, illustration dans le chapitre 1.6.)
- > **Cas D1:** la parcelle se situe dans une zone desservie **par un câble optique**. La parcelle n'est pas prééquipée avec un câble en cuivre. (Aucun câble n'est enfoui sur la parcelle au point de remise, illustration dans le chapitre 1.6.) La zone dans laquelle se trouve la parcelle est équipée par un **partenaire de coopération** de Swisscom.
- > **Cas D2:** la parcelle se situe dans une zone desservie **par un câble optique**. La parcelle est pré-équipée avec un câble en cuivre. (Le câble en cuivre se trouve au point de remise. Il a été enfoui sur la parcelle, illustration dans le chapitre 1.6.) La zone dans laquelle se trouve la parcelle est équipée par un **partenaire de coopération** de Swisscom.
- > **Cas D3:** la parcelle se situe dans une zone desservie par **un câble optique**. La parcelle est pré-équipée avec un câble en cuivre et un câble optique. (Les câbles se trouvent au point de remise. Ils ont été enfouis sur la parcelle, illustration dans le chapitre 1.6.) La zone dans laquelle se trouve la parcelle est équipée par un **partenaire de coopération** de Swisscom.

2.1.1.1 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution (pour les cas A1, B1 et C1, zones avec câblage en cuivre)

Les cas A1, B1 et C1 ne seront pas examinés davantage dans le présent document, référence est faite au processus actuel de raccordement.

Voir le lien ci-dessous > documents sur les raccordements de bâtiments

<http://www.swisscom.ch/fr/wireline-access/anschlusse.html>

- > Raccordement aérien
- > Raccordement souterrain

2.1.1.2 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution (pour le cas A2, zones avec câblage optique)

Le point de remise de la canalisation est déterminé par l'emplacement du câble de raccordement en cuivre ou du (des) tube(s)-gaine pour le câble de raccordement. Le câble de raccordement en cuivre est déposé à l'emplacement signalé sur le plan de repérage de Swisscom. Il se trouve à l'intérieur d'un sac de protection enfoui dans le terrain.



Figure 3: câble dans un sac de protection déposé dans le sol

Le maître de l'ouvrage pose le(s) tube(s)-gaine pour le câble sur la parcelle privée entre l'entrée dans le bâtiment et le point de remise de la canalisation. Il sera relié à la canalisation de câbles de Swisscom.

La canalisation et la transition doivent être réalisées de manière à permettre un retraitage de câble. Le partenaire installateur du maître de l'ouvrage tire le câble de raccordement en cuivre existant jusqu'au boîtier de distribution (BDis), l'ouvre dans le BDis et enroule les conducteurs en cuivre. Le partenaire de construction de réseau de Swisscom tire le câble optique de raccordement dans la canalisation fournie par le maître de l'ouvrage (à partir du point de remise) jusque dans le boîtier de distribution préinstallé (à partir du chapitre 2.3 de ce document), le dépose dans les cassettes correspondantes et l'étiquette avec la OTO-ID. La fin des travaux à charge du maître de l'ouvrage doit être signalée sans délai à l'élaboration de projet de Swisscom. Swisscom dédommage l'installateur électricien après réception de l'avis d'achèvement.*

* Le formulaire de déclaration d'achèvement est disponible auprès du Swisscom Partner Contact Center au 0800 477 587.

2.1.1.3 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution (pour le cas B2, zones avec câblage optique)

Le point de remise de la canalisation est déterminé par l'emplacement des câbles de raccordement ou du (des) tubes-gaine pour câble entrants. Le câble de raccordement en cuivre et un câble optique sont déposés à l'emplacement signalé sur le plan de repérage de Swisscom. Il se trouve à l'intérieur d'un sac de protection enfoui sur le terrain. Le maître de l'ouvrage pose le(s) tube(s)-gaine pour câbles sur la parcelle privée entre l'entrée dans le bâtiment et le point de remise de la canalisation. Il sera relié à la canalisation de câbles de Swisscom. La canalisation et la transition doivent être réalisées de manière à permettre un retraitage de câble. Le partenaire installateur du maître de l'ouvrage tire les câbles de raccordement en cuivre et optique jusque dans le boîtier de distribution (à partir du chapitre 2.3 de ce document). Le câble de raccordement en cuivre doit être ouvert et les conducteurs en cuivre doivent être enroulés dans le BDis. La fin des travaux à charge du maître de l'ouvrage doit être signalée sans délai à la direction de projet de Swisscom afin que le partenaire de construction de réseau de Swisscom puisse ouvrir le câble de raccordement optique, le déposer dans les cassettes correspondantes et l'étiqueter avec la OTO-ID. Swisscom dédommage l'installateur électricien après réception de l'avis d'achèvement.*

2.1.1.4 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution (pour le cas C2, zones avec câblage optique)

Swisscom n'a pas encore prééquipé la parcelle à construire. Le point de remise de la canalisation est déterminé par l'emplacement du (ou des) tube(s)-gaine pour câbles entrants de Swisscom. Faire réaliser la canalisation et la transition par le maître de l'ouvrage de manière à ce qu'elles soient aptes au retraitage. Pour le tirage du câble de raccordement optique, le maître de l'ouvrage effectue les travaux nécessaires comme la pose du (ou des) tube(s)-gaine pour câbles, l'introduction dans le bâtiment, la liaison entre l'introduction dans le bâtiment et le boîtier de distribution, y compris leurs montages (à partir du chapitre 2.3 de ce document). Avant de pouvoir tirer le câble de raccordement optique, Swisscom doit obtenir du partenaire installateur du maître de l'ouvrage un avis d'achèvement* une fois que les travaux sont terminés. Swisscom confie directement à un partenaire de montage les travaux d'installation du câble optique entre le central de raccordement de Swisscom et le boîtier de distribution (chapitre 3). En cas de besoin, Swisscom raccorde la construction nouvelle à son réseau de télécommunication au moyen d'un câble de raccordement en cuivre supplémentaire.

2.1.1.5 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution (pour le cas D1, zones avec câblage optique du partenaire de coopération)

La parcelle à construire à raccorder par fibre optique est sous la responsabilité de notre partenaire de coopération «Fibre to the Home» (FTTH). Swisscom informe le maître de l'ouvrage sur les responsabilités du partenaire de coopération FTTH compétent. Les indications relatives au(x) tube(s)-gaine pour câble en vue du raccordement optique sont données par le partenaire de coopération. Le partenaire de coopération FTTH compétent coordonnera le futur «raccordement à la fibre optique» avec le maître de l'ouvrage. Les indications concernant le(s) tube(s)-gaine pour câble pour le raccordement optique sont transmises via le partenaire de coopération. De plus, un ou plusieurs tubes-gaine pour câbles K55 (chapitres 2.3 et 2.4) doit être posé(s) en vue d'un éventuel futur retraitage de câble en cuivre. Cela doit

être réalisé entre le point de remise de Swisscom à la frontière de la parcelle et l'introduction dans le bâtiment et entre l'introduction dans le bâtiment et le boîtier de distribution (chapitres 2.5 et 3). Cela relève de la responsabilité du maître de l'ouvrage. Le point de remise de la canalisation est déterminé par l'emplacement du (ou des) tube(s)-gaine pour câble entrant(s) de Swisscom. La transition de canalisation et la canalisation doivent être réalisées de manière à être aptes au retraitage. L'achèvement des travaux du côté maître de l'ouvrage doit être signalé sans délai à l'élaboration de projets de Swisscom, afin que Swisscom puisse exécuter dans les temps les travaux de retraitage de câbles (entre le central public et le boîtier de distribution).

2.1.1.6 Du point de remise de la canalisation au boîtier de distribution (pour le cas D2 ou D3, zones avec câblage optique par le partenaire de coopération)

La parcelle à construire à raccorder par fibre optique est sous la responsabilité de notre partenaire de coopération «Fibre to the Home» (FTTH). Swisscom informe le maître de l'ouvrage sur les responsabilités du partenaire de coopération FTTH compétent. Le partenaire de coopération FTTH compétent coordonnera le futur «raccordement à la fibre optique» avec le maître de l'ouvrage. Les indications relatives au(x) tube(s)-gaine pour câbles en vue du raccordement optique sont données par le partenaire de coopération. Swisscom a déjà prééquipé la parcelle avec un câble de raccordement en cuivre ou avec un câble de raccordement cuivre et optique. Les câbles (Cu et éventuellement FO) sont enfouis dans le sol du terrain, à l'intérieur d'un sac protecteur, conformément au plan de repérage de Swisscom. De plus, un tube-gaine pour câbles K55 (chapitres 2.3 et 2.4) doivent être posés pour la réalisation d'un éventuel futur retraitage de câble en cuivre entre le point de remise de Swisscom à la frontière de la parcelle et l'introduction dans le bâtiment et un ou des tubes doivent être posés entre l'introduction dans le bâtiment et le boîtier de distribution (chapitres 2.5 et 3). Cela relève de la responsabilité du maître de l'ouvrage. La canalisation et sa transition doivent être réalisées de manière à permettre un retraitage de câble. Les câbles de raccordement (Cu et éventuellement FO) déposés par avance (prééquipement de parcelle) sont tirés par le partenaire installateur du maître de l'ouvrage dans la canalisation à réaliser par le maître de l'ouvrage (depuis le point de remise) jusqu'au boîtier de distribution (à partir du chapitre 2.3 de ce document), puis ouverts et enroulés. La fin des travaux à charge du maître de l'ouvrage doit être signalée sans délai à l'élaboration de projet de Swisscom. Swisscom dédommage l'installateur électricien après réception de l'avis d'achèvement.*

2.2 Compétences pour les travaux à effectuer

Cas A	Cas B	Cas C	Cas D	Compétences pour les travaux à effectuer	Maître de l'ouvrage	Partenaire de montage SCS/KOPA
X	X	X	X	Pose des tubes-gaine pour câble sur la parcelle à construire	X	
X	X	X	X	Assemblage des tubes en plastique au point de remise	X	
X	X	X	X	Réalisation de l'introduction dans le bâtiment, tube en acier 2"	X	
X	X	X	X	Réalisation de l'étanchéité au gaz et à l'eau entre le bâtiment et l'introduction dans le bâtiment	X	
X	X		X	Tirage jusqu'au bâtiment des câbles déposés en réserve	X	
X	X		X	Réalisation de l'étanchéité au gaz et à l'eau entre le câble et le tube en acier de l'introduction dans le bâtiment	X	
X	X	X		Tirage du câble optique entre le central de SCS et le caisson de raccordement		X
		X	X	Réalisation de l'étanchéité au gaz et à l'eau entre le câble et la paroi du tube en acier de l'introduction dans le bâtiment		X

		X		Tirage du câble cuivre entre le central de SCS et le boîtier de distribution		X
		X	X	Réalisation de l'étanchéité au gaz et à l'eau entre le câble Cu et le tube en acier à l'introduction dans le bâtiment		X
X	X	X	X	Pose de la canalisation d'installation dans le bâtiment jusqu'au boîtier de distribution (chapitre 3)	X	
X	X	X	X	Livraison et montage du boîtier de distribution, cassettes comprises (chapitre 3)	X	
X	X	X	X	Livraison et montage des éléments de raccordement cuivre dans le boîtier de distribution (chapitre 3)		X
X	X	X	X	Réalisation de la liaison de terre à l'équipotentialité principale	X	
X	X	X	X	Réalisation de l'installation domestique entre le boîtier de distribution et le distributeur d'appartement, épissage compris	X	

Table 2: compétences pour les travaux à effectuer

2.3 Réalisation des conduites en tubes du bâtiment à partir du réseau de distribution

Il faut actuellement pour le raccordement de communication de chaque bâtiment (service universel selon la LTC) au moins un tube entre le bâtiment et le point de raccordement de la parcelle.

Après communication du point de remise par Swisscom, le maître de l'ouvrage prolonge les tubes sur le terrain jusqu'au boîtier de distribution (chapitre 3) prévu.

Le(s) tube(s)-gaine pour câbles sur la parcelle privée est (sont) à fournir par le maître de l'ouvrage et doit (doivent) être enfoui(s) à au moins 40 cm. Le tracé du (ou des) tube(s)-gaine pour câbles sur la parcelle peut être choisi librement. Le(s) tube(s)-gaine pour câbles (ne pas utiliser de tubes flexibles) doit (doivent) présenter un diamètre intérieur minimum de 55 mm (tube plastique K55).

Recommandation de Swisscom, exigence minimum concernant le dimensionnement de la canalisation à câbles:

- > Bâtiments jusqu'à 20 unités d'utilisation comprises: 1 tube-gaine pour câble d'un diamètre intérieur de 55 mm.
- > Plus de 20 unités d'utilisation: 2 tubes-gaine pour câbles d'un diamètre intérieur de 55 mm.



Figure 4: recouvrement du tube

Chambre de contrôle (ChC 60): si un caisson de raccordement extérieur est prévu ou si la canalisation de raccordement posée sur la parcelle est en pente en direction de l'introduction dans le bâtiment, on évitera l'accumulation d'eau en réalisant un puits de drainage avec un garnissage d'infiltration ou un raccordement à une conduite de drainage. KS 60 = anneau de puits de 60 cm de diamètre et 50 cm de profondeur.

2.4 Entrée dans le bâtiment

La pénétration dans le bâtiment depuis l'extérieur est réalisée au moyen d'un tube d'introduction. L'introduction dans le bâtiment doit être réalisée selon les règles de l'art de manière à être étanche au gaz et à l'eau. Pour Swisscom, utiliser au moins un tube en acier de 2" pour la traversée murale. Les tubes d'introduction et les joints appropriés pour l'étanchéité contre le gaz et l'eau sont disponibles chez Kablan AG, l'entreprise de logistique de Swisscom, ou HG Commerciale (pour le numéro d'article, voir plus bas). Le maître de l'ouvrage décide de la variante. Indépendam-

ment du moment du tirage du câble, le maître de l'ouvrage réalise une introduction dans le bâtiment étanche à tout moment à l'eau et au gaz au moyen d'un tube en acier de 2", que ce soit depuis un puits de drainage ou non. Swisscom décline toute responsabilité pour les dommages dus à une introduction dans le bâtiment réalisée de manière impropre ou contraire aux présentes prescriptions.

Pour des raisons de qualité on emploiera les tubes d'introduction et les joints (entre le tube et le câble) énumérés ci-après:

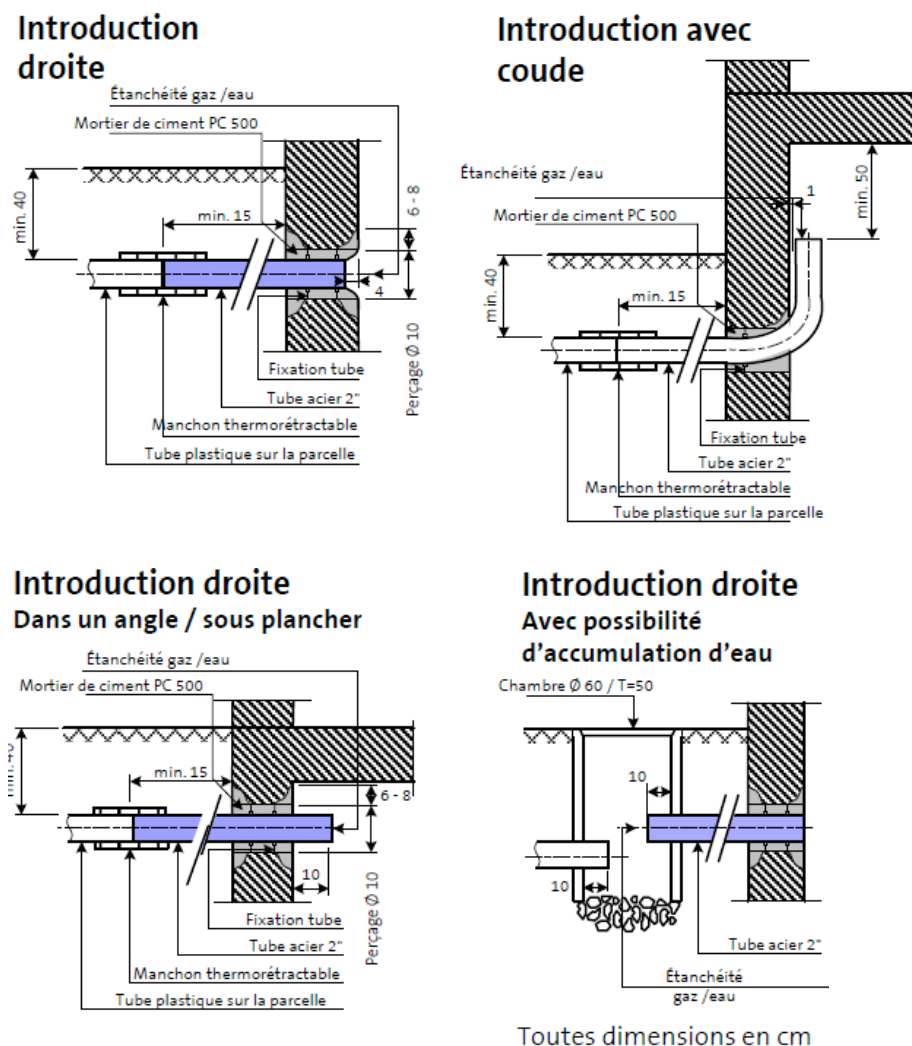


Figure 5: variante de l'introduction dans le bâtiment

Désignation	Dimensions (mm)	Sources d'approvisionnement (proposition Swisscom)	Swisscom N° d'article
Tube en acier pour introduction dans le bâtiment, 2" droit	Ø 60.3 x700/ d=2.9	Kablan AG www.kablan.ch	130.241.3
		HG Commercial www.hgc.ch	
Tube en acier pour introduction dans le bâtiment, 2" coudé	Ø 60.3 x 700 d = 2.9	Kablan AG www.kablan.ch	130.243.9
		HG Commercial www.hgc.ch	
Élément d'étanchéification Hauf 10-20 / 4.8-6.8	Ø 54.5 x 40	Kablan AG www.kablan.ch	130.360.1
Élément d'étanchéification Hauf 20-33	Ø 54.5 x 40	Kablan AG www.kablan.ch	130.361.9
Élément d'étanchéité gonflable	Ø 44 - 66	Kablan AG www.kablan.ch	130.271.0

Table 3: Introductions dans le bâtiment / étanchéifications

Câble optique SCS	Ø [mm]	Kupfer Kabel	Ø [mm]
Mini 12FS/D jaune	4.8	TK 6 x 2/0.6	12.1
Mini 24FS/D bleu	4.8	TK 10 x 2/0.6	13.2
Mini 48FS/D rouge	6.8	TK 20 x 2/0.6	16.7
Mini 72FS/D violet	6.8	TK 6 x 2/0.8	13.5
Mini 96FS/D rose	8.1	TK 10 x 2/0.8	15.6
Mini 144FS/D gris	10.6	TK 20 x 2/0.8	20.4
E-8x24DZ-GGT 192FS/D	18		

Table 4: Diamètre du câble



Figure 6: variantes d'éléments d'étanchéification

2.5 Cheminement de la ligne entre l'introduction dans le bâtiment et le boîtier de distribution BDis

Le cheminement du câble entre l'introduction dans le bâtiment et le BEP (Building Entry Point) est divisé en trois zones.

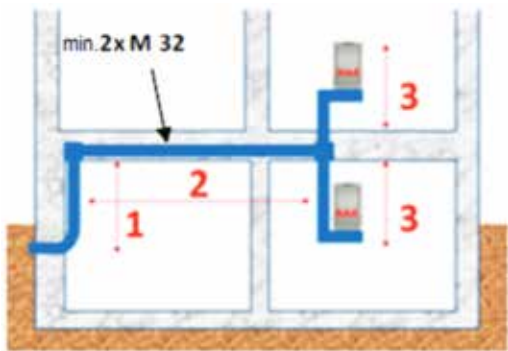


Figure 7: exemple zone 3



Figure 8: exemple zone 3 avec comme BDis un HAK

Zone 1: Entre le point d'introduction dans le bâtiment et le plafond, l'installation doit être protégée des endommagements mécaniques par une canalisation à câbles en plastique ou par une cornière en U.

Zone 2: Le cheminement de la ligne dans ou sous le plafond peut être choisi librement. Respecter obligatoirement les rayons de courbure minimaux des câbles. Swisscom recommande de poser au moins 2 tubes d'installation de la taille minimale M32, l'un pour le câble optique et l'autre pour le câble en cuivre. En cas de pose encastrée des tubes, procéder selon les règles reconnues de la technique pour ce qui est des rayons minimums et des dimensions de tubes selon la taille de câble et la distance. Pour une pose en apparent, utiliser les canalisations en plastique correspondantes selon la table suivante «Figure 9: aperçu des rayons de courbure des câbles» pour la zone 3.

Zone 3: L'installation doit être protégée des endommagements mécaniques par une canalisation à câbles en plastique entre la sortie du plafond (ou du plancher) et le boîtier de distribution BDis (BEP). Pour le choix de la taille de la canalisation à câble, tenir compte des rayons de courbure minimums des câbles optiques dans la partie Access (entre l'introduction dans le bâtiment et le BEP). La terminaison de la canalisation au BEP et le changement de direction doivent être réalisés au moyen d'un raccord ou par une coupe d'onglet.

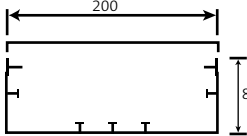
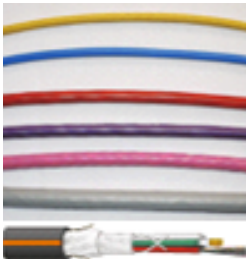
Type de câble optique dans la partie Access		<div>Canal synthétique</div> <div></div> <div>Rayon de courbure mini sans traction sur les câbles optiques Access</div>		
	EG FK Mini 12FS/D jaune	Nbre fibres	Hauteur x largeur	mm
	EG FK Mini 24FS/D bleu	12	LF 40x90	75
	EG FK Mini 48FS/D rouge	24	LF 40x90	75
	EG FK Mini 72 FS/D violet	48	LF 60x110	105
	EG FK Mini 96FS/D rose	72	LF 60x110	105
	EG FK Mini 144FS/D gris	96	LF 60x150	125
	EG FKE-8x24DZ-GGT 192FS/D	144	LF 60x190	160
				225

Figure 9: aperçu des rayons de courbure des câbles

Zones 1 à 3, formule générale pour le calcul des rayons de courbure minimums:

- > câble sous traction 20x le diamètre du câble
- > câble hors traction 15x le diamètre du câble

3 Point de distribution au boîtier de distribution

Dans le boîtier de distribution (BDis), on réalise la transition entre les câbles de raccordement et les colonnes montantes. Terme générique, il comprend le BEP (fibre optique) et le point de coupure du réseau NTS (cuivre).

3.1 Emplacement du boîtier de distribution (point de distribution)

Veiller à toujours choisir pour la pose du boîtier de distribution (point de distribution) un emplacement aisément accessible, sec, à l'abri des endommagements mécaniques et du vandalisme. Si cet emplacement se trouve dans un corridor, respecter les exigences minimales concernant les voies d'évacuation.

3.1.1 MFI/MP/immeuble commercial

Choisir l'emplacement du boîtier de distribution à proximité de la colonne montante ou dans un local technique spécialement aménagé à cette fin.

3.1.2 Complexe avec plusieurs bâtiments (MFI/MP/immeuble commercial ou mixte)

Swisscom décide selon la situation si, dans le cas d'un tel complexe immobilier, chaque bâtiment possédant sa propre adresse doit être doté d'un boîtier de distribution ou si une structure de desserte (BSO) doit être réalisée.

Les emplacements desservis sont des bâtiments possédant leur propre adresse, mais dénués de boîtier de distribution. Le raccordement est effectué depuis un boîtier de distribution voisin.

Choisir pour le boîtier de distribution ou le FD/DII un emplacement à proximité de la colonne montante ou dans un local technique spécialement aménagé à cette fin. S'assurer que le tube de liaison entre le boîtier de distribution et le BSO est correctement dimensionné et que les rayons de courbures minimaux des câbles sont respectés en toute occasion (selon les règles reconnues de la technique).

Le raccordement des bâtiments depuis le boîtier de distribution est de la responsabilité du maître de l'ouvrage.

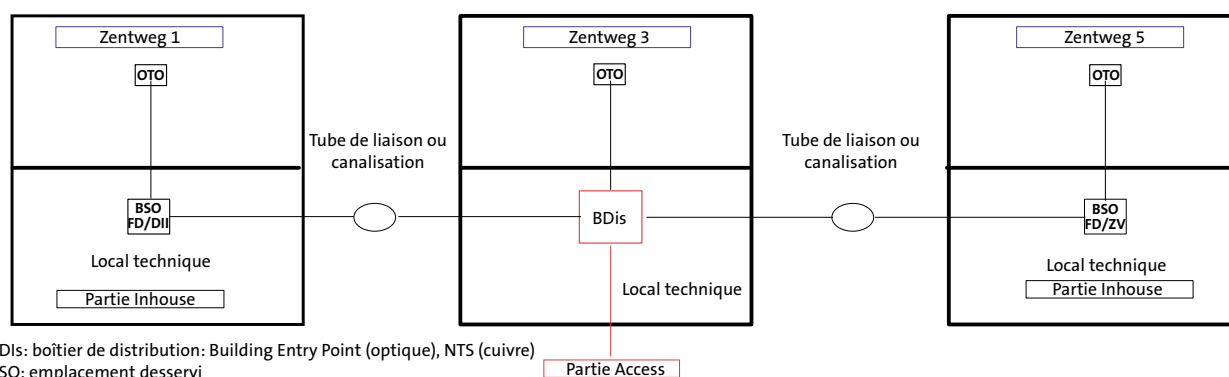


Figure 10: exemple de plusieurs bâtiments indépendants avec structure de desserte BSO et FD/DII (l'OTO a pu être reliée directement au BDis)

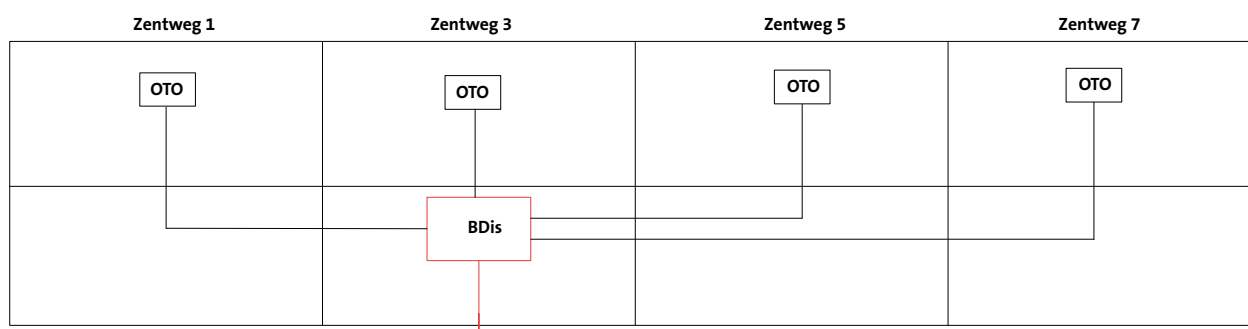


Figure 11: exemple de plusieurs bâtiments accolés avec structure de desserte BSO (l'OTO pourrait aussi être reliée au BDis via le FD)

3.2 Dimensionnement du point de distribution boîtier de distribution BDis (BEP/NTS)

Dans les zones où Swisscom a déployé un réseau FTTH, toutes les constructions nouvelles sont raccordées à la fibre et, si nécessaire, avec du cuivre.

Si le bâtiment comprend plus de 20 unités d'utilisation, réserver un emplacement de dimensions minimum 1,2x1,0x0,2 [en m] à proximité directe du BEP pour la pose ultérieure du NTS (distributeur cuivre).

Taille du bâtiment	Caisson de raccordement
MFI	HAK 2 hybride V3
Maisons jumelées MFI accolées (2 maisons)	HAK 4 hybride avec armoire extérieure HAK 8 hybride V3
3 – 8 UU	HAK 8 hybride V3
9 – 10 UU	HAK 20 hybride V3
11 – 20 UU	HAK 20 hybride V3
21 – 50 UU	HAK 24 optique V2 HAK 40 optique V2 HAK 80 optique V2 et emplacement en réserve distributeur public Cu
51 – 80 UU	HAK 80 optique V2 et emplacement en réserve distributeur public Cu
81 UU et plus	Solution avec HAK modulaire et emplacement en réserve distributeur public Cu

Table 5: dimensionnement cuivre

Les UU sont des unités d'utilisation. Sont considérées comme des unités d'utilisation:

- > chaque appartement (p) comme 1 UU
- > chaque commerce (b) 1 UU
- > Réserve pour le bâtiment (r) 1 UU

Le nombre d'unités d'utilisation peut être relevé dans le BEP Report (voir le chapitre 5.1.1 Connexion du BEP)

3.3 Matériel

Afin de respecter les diverses normes, nous recommandons d'utiliser le matériel présenté dans les chapitres 3.3.1 et 3.3.2. On peut également utiliser du matériel commercial à condition qu'il respecte les exigences des directives de l'OFCOM «Installations intérieures FTTH, media physique de la couche 1» et qu'il soit compatible avec le matériel utilisé par Swisscom.




3.3.1 Matériel pour le point de distribution NTS

Pour les bâtiments jusqu'à 20 unités d'utilisation, utiliser un HAK hybride, par exemple HAK 2 hybride V3, HAK 8 hybride V3 ou un HAK 20 hybride V3. Pour les immeubles plurifamiliaux avec plus de 20 unités d'utilisation, réserver un emplacement de dimensions minimum 1,2x1,0x0,2 [en m] pour le montage ultérieur des composants en cuivre (baie de distribution). Le matériel pour le NTS peut être obtenu auprès de notre logisticien Kablan.

3.3.2 Matériel pour le point de distribution boîtier de distribution (BEP/FD/NTS)

Désignation du caisson de raccordement d'immeuble	Nom d'UU*	Nom max. épissures	Vue du HAK	Dimensions H/I/P	N° d'article Kablan	Fournisseur	Remarques (p. ex. types de cassettes d'épissage)
Boîtier de distribution BDis (HAK hybride, optique et cuivre)							
Caisson de raccordement HAK 2 H V3 en applique, avec plaque de support, cassette d'épissage et couvercle	1-2 UU 1-2 UU CU*	8		320/215/75	388 400 011	Kablan AG	Cassette d'épissage R40 R&M Ne pas utiliser à l'extérieur
Caisson de raccordement HAK 2 Hybride V3 encastré, avec plaque de support, cassette d'épissage et couvercle	1-2 UU 1-2 UU CU*	8		320/255/80	388 400 013	Kablan AG	Cassette d'épissage R40 R&M Ne pas utiliser à l'extérieur
HAK 4 hybride	1-4 UU 1-4 UU CU*	16		290/135/85	388 400 014	Kablan AG	Plaque de base pour armoire combinée extérieure (hybride), pour standard avec cassette d'épissure R30 K'it complet avec tout le matériel; instructions de montage Swisscom
Caisson de raccordement HAK 8 hybride V3 avec modules de cassettes FO	3-8 UU 3-8 UU CU*	32 avec cassettes SC		500/320/150	388 400 015	Kablan AG	Cassettes à gestion individuelle des fibres FIST SC 8
Caisson de raccordement HAK 20 hybride V3 avec modules de cassettes FO	9-20 UU 9-20 UU CU*	80 avec cassettes SC		550/395/175	388 400 016	Kablan AG	Cassettes à gestion individuelle des fibres FIST SC 20

Désignation du caisson de raccordement d'immeuble	Nom d'UU*	Nom max. épissures	Vue du HAK	Dimensions H/I/P	N° d'article Kablan	Fournisseur	Remarques (p. ex. types de cassettes d'épissage)
Boîtier de distribution BDis (BEP, HAK optique uniquement pour FO)							
Caisson de raccordement HAK optique 2 V2 équipé de modules de cassettes	1-2 UU	8 avec cassettes SC		290/155/60	388 400 022	Kablan AG	Cassettes à gestion individuelle des fibres FIST SC 2
Caisson de raccordement HAK optique 6 V2 équipé de modules de cassettes	3-6 UU	24 avec cassettes SC		290/155/60	388 400 023	Kablan AG	Cassettes à gestion individuelle des fibres FIST SC 6
Caisson de raccordement optique 16 V2 avec modules de cassettes	3-16 UU	64 avec cassettes SC		430/270/125	388 400 025	Kablan AG	Cassettes à gestion individuelle des fibres FIST SC 16
Caisson de raccordement optique 24 V2 avec modules de cassettes	16-24 NE	96 avec cassettes SC		500/320/150	388 400 027	Kablan AG	Cassettes à gestion individuelle des fibres FIST SC 24
Caisson de raccordement optique 40 V2 avec modules de cassettes	24-40 UU	160 avec cassettes SC		550/395/175	388 400 029	Kablan AG	Cassettes à gestion individuelle des fibres FIST SC 40

Désignation du caisson de raccordement d'immeuble	Nom d'UU*	Nom max. épissures	Vue du HAK	Dimensions H/I/P	N° d'article Kablan	Fournisseur	Remarques (p. ex. types de cassettes d'épissage)
Caisson de raccordement optique 80 V2 avec modules de cassettes	40–80 UU	320 avec cassettes SC		1100/800/175	388 400 030	Kablan AG	Cassettes à gestion individuelle des fibres FIST SC 80
Kit de liaison HAK optique 80 V2: tube de liaison, plaque de distribution, couvercle, mamelon de raccord M32 avec tube Flex 0,8 m, tube de 0,55 m de 5 mm pour EFM	–	–		320/200/55	388 400 031	Kablan AG	La plaque de distribution permet de répartir dans de bonnes conditions les faisceaux sur les deux HAK optique 40 V2.
Caisson de raccordement optique pour plus de 80 unités d'utilisation	> 80 UU	> 320 avec cassettes SC		Individuel	Gemäss R&M	R&M	Cassettes à gestion des fibres individuelles SC > 80 cassettes

Matériel additionnel	Photo	Dimensions H/I/P	N° d'article Kablan	Fournisseur	Remarques (p. ex. types de cassettes d'épissage)
Module d'épissage 4 Avec 4 cassettes SC pour HAK optique 16/24/40/80 et HAK 8 + 20 hybride V3		–	388 400 035	Kablan AG	
Module d'épissage 8 Avec 8 cassettes SC pour HAK optique 16/24/40/80 et HAK 8 + 20 hybride V3		–	388 400 036	Kablan AG	
Panneau aveugle pour HAK 16/24 V2		–	388 400 037	Kablan AG	

Matériel additionnel	Photo	Dimensions H//P	N° d'article Kablan	Fournisseur	Remarques (p. ex. types de cassettes d'épissage)
Panneau aveugle pour HAK 40 V2		—	388 400 035	Kablan AG	
Insert en mousse uniquement pour HAK 16 V2		—	388 400 036	Kablan AG	
Passe-câble à membrane M32		—	388 400 037	Kablan AG	

Table 6: matériel pour BEP

4 Liaison entre le boîtier de distribution (BDis/BEP/NTS) et la colonne montante

La colonne montante est la zone nécessaire à l'installation des lignes entre le boîtier de distribution (BDis) et le distributeur d'appartement (DA) ou encore l'unité d'utilisation (UU). Elle relève de la responsabilité du maître de l'ouvrage.

4.1 Colonne montante

Dans chaque colonne montante, il faut prévoir une installation de tubes commune pour l'installation multimédia. A chaque fois que cela est possible, réaliser une installation de tubes en étoile. Choisir, comme colonne montante, des tubes ou des canalisations de diamètre minimum M25. Si la distance entre le boîtier de distribution et le distributeur d'appartement (DA) est supérieure à 30 m, adapter en conséquence les dimensions de tubes ou prévoir des boîtes de dérivation dans la cage d'escaliers. La colonne montante doit être accessible à tout moment. Si les tubes doivent être encastrés, veiller aux rayons minimums afin de pouvoir tirer par la suite les câbles sans les endommager. On aura avantage à poser un tube-gaine vide M25 sortant du BDis en direction du tableau électrique principal ou du local technique pour une éventuelle pose après coup d'une ligne de transmission de données. Respecter les prescriptions de l'AIB et de la norme sur la protection incendie, y compris leurs directives (Association des établissements cantonaux d'assurance incendie) et NIBT, ainsi que l'ordonnance sur les ascenseurs RS 819.13, art. 4, al. 1, lit. c, et les normes en matière de protection acoustique SIA 181 lors de la réalisation de la colonne montante.

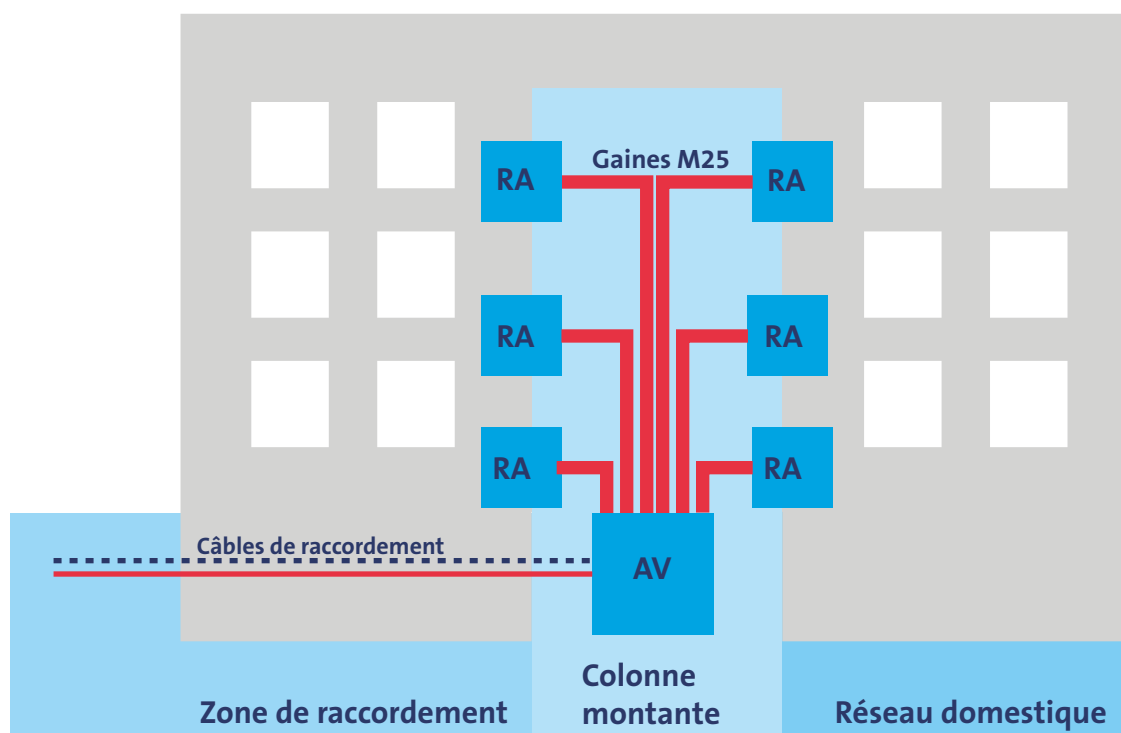


Figure 12: exemple de maison plurifamiliale avec installation de tubes en étoile

4.2 Distributeur d'appartement (DA)

Un distributeur d'appartement (DA) est recommandé pour les constructions nouvelles. Il fait fonction d'interface entre l'installation de la colonne montante et le câblage dans l'appartement. Dans un bâtiment commercial, cela correspond au rack de 19" comme interface entre l'installation de la colonne montante et par exemple le câblage du ou des postes de travail. Un distributeur d'appartement est une solution d'avenir et une véritable valeur ajoutée.

Veiller à ce que le distributeur d'appartement soit suffisamment dimensionné, qu'il dispose d'un raccordement au réseau électrique (prise multiple 230 V), qu'il offre une place suffisante pour le Home-Gateway et les autres appareils (Ethernet-Switch, NAS, blocs d'alimentation, etc.) et que le refroidissement de ces appareils soit assuré. Pour cette raison, il est recommandé d'utiliser, quand cela est possible, un rack de 19" avec au moins 6 unités de hauteur (env.

60 cm x 33 cm x 40 cm l x H x P). A titre alternatif, on peut aussi utiliser un distributeur d'appartement (en applique ou encastré) de dimensions minimales 80 cm x 65 cm (l x H). Choisir un emplacement aussi central que possible afin de bénéficier d'une couverture optimale en cas d'utilisation d'un WLAN. Eviter les distributeurs d'appartement avec des couvercles en métal en raison de l'atténuation de la réception avec un WLAN.

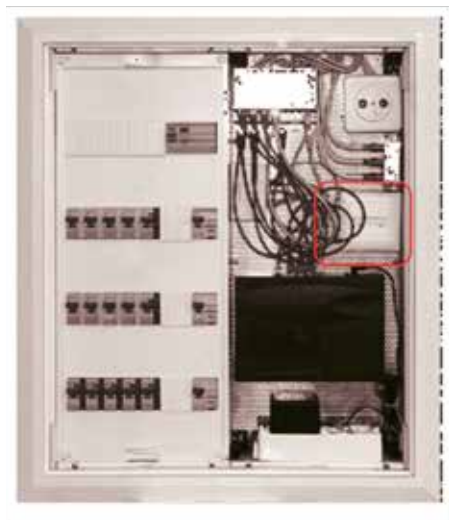


Figure 13: DA combiné



Figure 14: DA

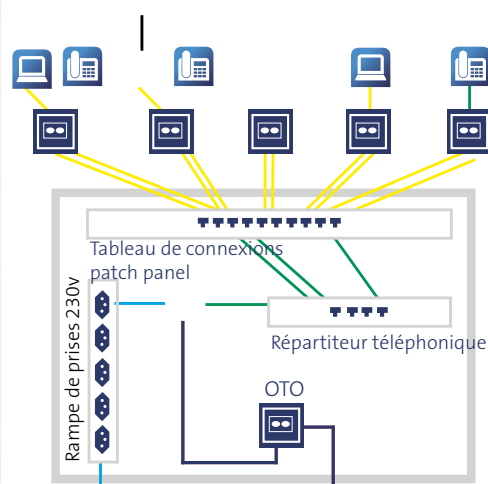


Figure 15: rack 19''

Le câble optique (in-house) arrivant du BDis est terminé par une OTO dans le distributeur d'appartement ou sur le rack de 19''. Il doit être possible de tirer à tout moment par la suite un câble en cuivre (p. ex. U72 M 1x4x0,5) pour des cas spéciaux. Depuis le distributeur d'appartement, les tubes du type M25 rayonnent en étoile vers les différentes pièces. C'est dans ceux-ci que sont tirés les câbles multimédias. Dans la salle de séjour, prévoir au moins deux tubes à des emplacements différents. Il est recommandé de tirer au moins un tube vide à un emplacement approprié pour chaque pièce habitable. Les câbles débouchent à l'emplacement de la prise multimédia utilisable par exemple pour: Téléphone, ordinateur, TV numérique, Internet ou multiroom system. Equiper la prise multimédia d'au moins deux raccordements RJ45. Réaliser le câblage Ethernet avec des câbles de Catégorie 6, classe E (10GBASE-T) au moins.

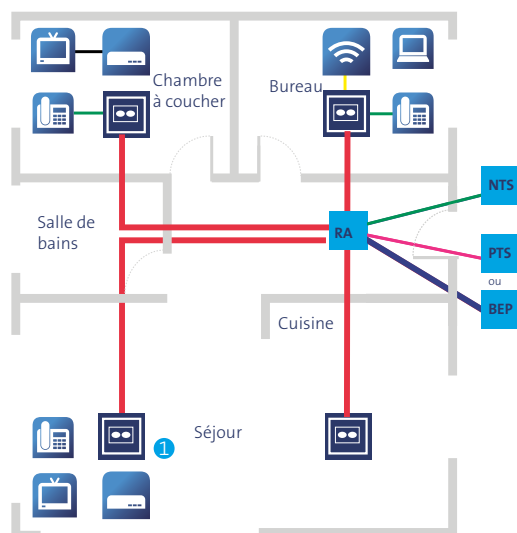


Figure 16: appartement (1 > tubes en étoile, au moins M25)

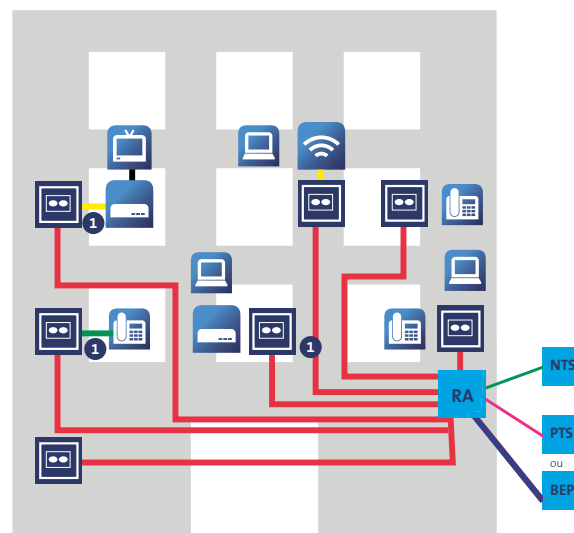


Figure 17: MFI (1 > tubes en étoile au moins M25)

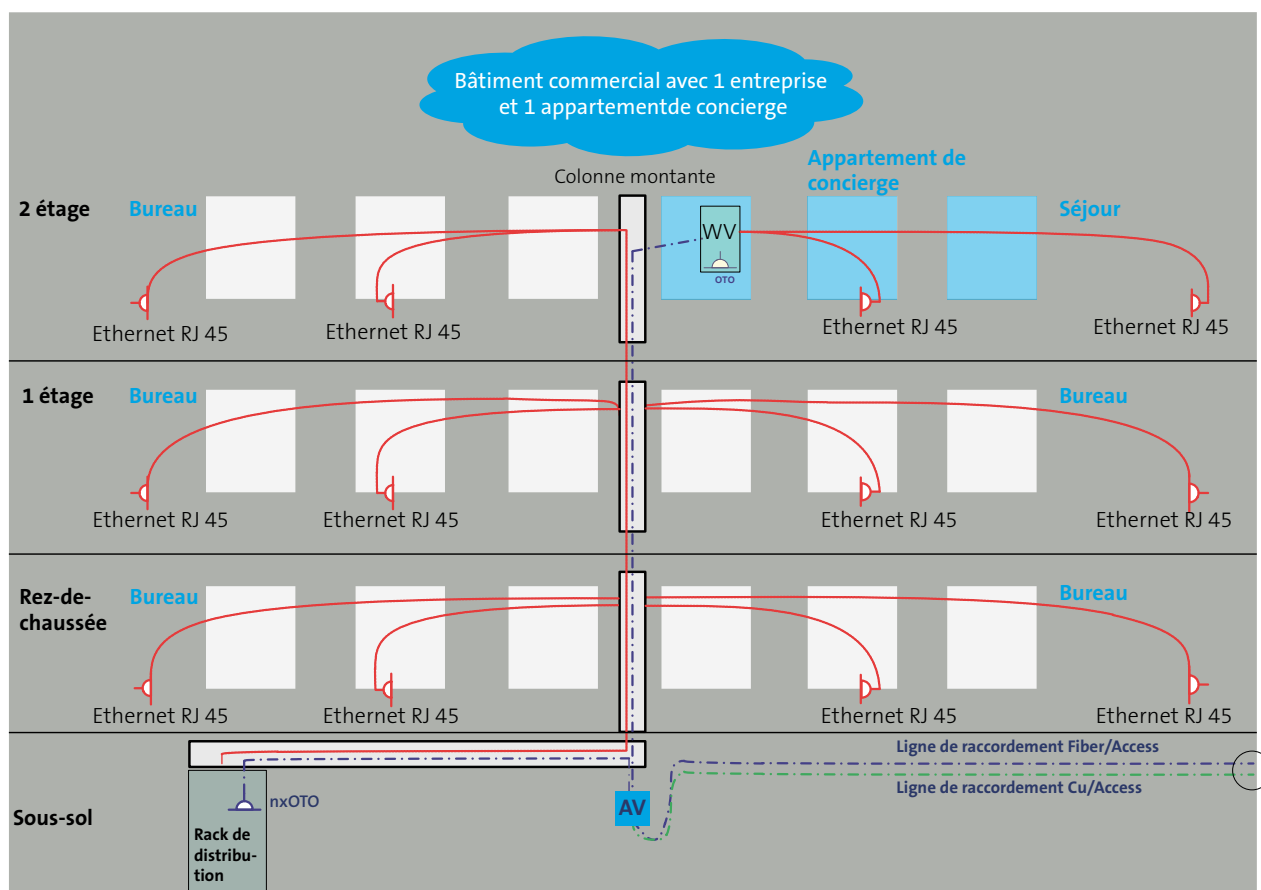


Figure 18: bâtiment commercial abritant une entreprise et un appartement de concierge avec un réseau de tubes (M25 min.) en forme d'étoile

4.3 Que faire si aucun câblage / distributeur de communication n'est planifié

Si aucun câblage de communication avec distributeur d'appartement n'est prévu, installer à chaque fois que cela est possible un caisson de distributeur d'appartement vide (sans équipement) et réaliser l'installation de tubes en étoile, c'est-à-dire la pose des tubes vides dans les pièces. Ainsi pourra-t-on plus tard réaliser une installation d'avenir sans engager de frais additionnels importants. Dans ce cas aussi, il faut disposer d'un tube vide et d'une prise électrique multiple de 230 V.

4.3.1 Caisson de distributeur d'appartement vide avec prise électrique multiple 230 V disponible

Si la prise électrique multiple 230 V a déjà été montée dans le caisson vide de distributeur d'appartement, l'OTO peut y être montée. On fait ainsi en sorte qu'un routeur nécessitant une alimentation puisse aussi y être installé.

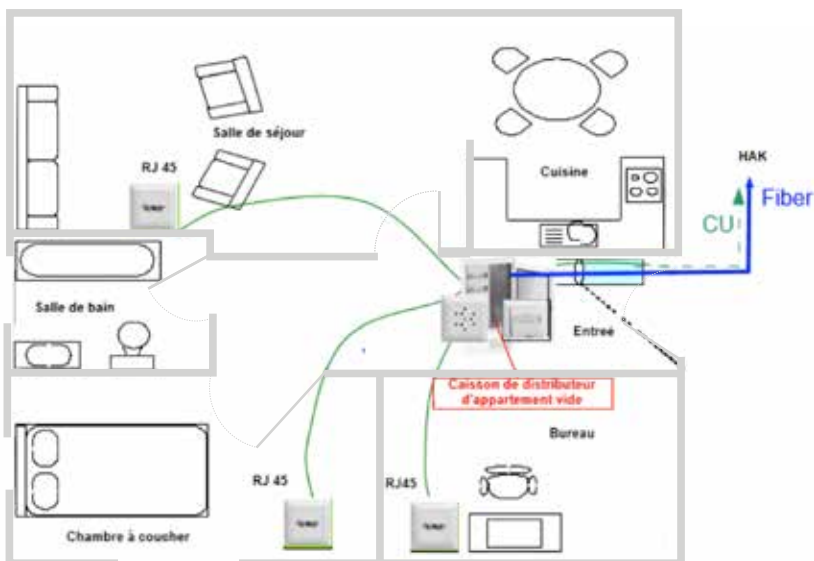


Figure 19: caisson vide avec prise 230 V et OTO

4.3.2 Caisson vide de distributeur d'appartement, mais sans prise électrique multiple 230 V

Cette variante doit être évitée. Si elle est tout de même réalisée, placer l'OTO dans la salle de séjour. Ainsi le câble optique peut être retiré dans le distributeur d'appartement en cas d'équipement ultérieur avec un câblage de communication et être alors connecté à l'OTO dans le distributeur d'appartement.

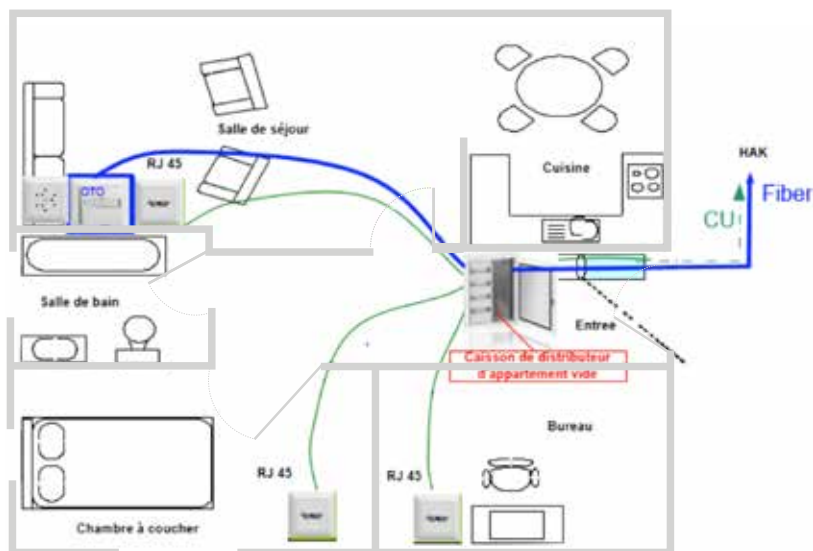


Figure 20: caisson vide sans prise 230 V

4.3.3 Aucun distributeur d'appartement planifié

Cette variante doit être évitée, car elle n'est plus porteuse d'avenir.
Dans ce cas, planifier l'OTO dans la salle de séjour.

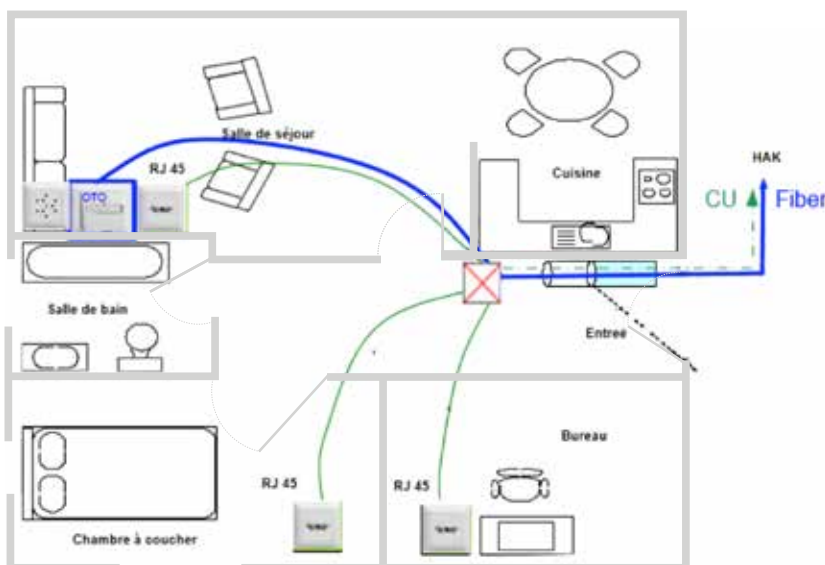


Figure 21: sans caisson vide

5 Installation entre le boîtier de distribution BDis (BEP) et l'OTO (Optical Telecommunications Outlet)

Pour que la connexion d'un client se déroule sans encombre, il convient de tenir compte et de respecter différents points comme la technique de construction (qualité), le matériel (standard), l'étiquetage, etc. L'installation entre le BEP et l'OTO est réalisée avec un câble de quatre fibres optiques (in-house) tiré depuis le BEP, par la colonne montante et connecté à l'OTO dans le distributeur d'appartement (ou du rack 19").

5.1 Boîtier de distribution BDis (BEP)

Le montage du caisson de BEP et des modules de raccordement (cassettes d'épissage) doit être réalisé par l'entreprise d'installation électrique (du maître de l'ouvrage) et signalé sans délai à Swisscom ou au partenaire de coopération.

Le partenaire de construction de réseau de Swisscom (ou le partenaire de coopération) tire le câble de raccordement optique jusqu'au caisson de BEP (monté, cassettes d'épissage comprises, par l'entreprise d'installation électrique du maître de l'ouvrage) et l'introduit dans le BEP. Le partenaire de construction de réseau de Swisscom (ou le partenaire de coopération) dépose les fibres dans les cassettes d'épissage correspondantes et les étiquette avec l'OTO-ID correspondante.

Le BEP est à présent prêt pour la connexion des câbles optiques in-house par l'entreprise d'installation électrique (du maître de l'ouvrage).

5.1.1 Connexion du boîtier de distribution (BEP)

La connexion dans les cassettes d'épissage adéquates du câble optique (câble drop) au câble optique in-house est effectuée par l'entreprise d'installation électrique (du maître de l'ouvrage).

Les indications concernant la connexion dans le BEP sont communiquées par Swisscom (BEP Report) ou par son partenaire de coopération si le BEP se trouve dans sa zone de déploiement.

Fondamentalement, les fibres du câble optique entrant (câble drop) sont déposées par Swisscom ou par notre partenaire de coopération dans les cassettes d'épissage adéquates et étiquetées avec l'OTO-ID. Un plan d'épissage BEP Report permet d'introduire le câble optique in-house sortant dans le BEP et de l'épisser dans la cassette d'épissage correspondante. Les fibres d'une et une seule unité d'utilisation peuvent être déposées/épissées par cassette d'épissage. Contrairement à l'unité d'utilisation privative (p) ou commerciale (b), l'OTO pour l'immeuble («r» réserve pour l'immeuble) est construite en fonction des besoins et n'est donc connectée qu'après avoir été construite.

Le nombre d'unités d'utilisation peut être relevé dans le BEP Report.

Les UU sont des unités d'utilisation. Sont comptés comme des unités d'utilisation:

- > chaque appartement comme 1 UU (p, privé)
- > chaque entreprise 1 UU (b, business)
- > réserve pour le bâtiment 1 UU (r, réserve)

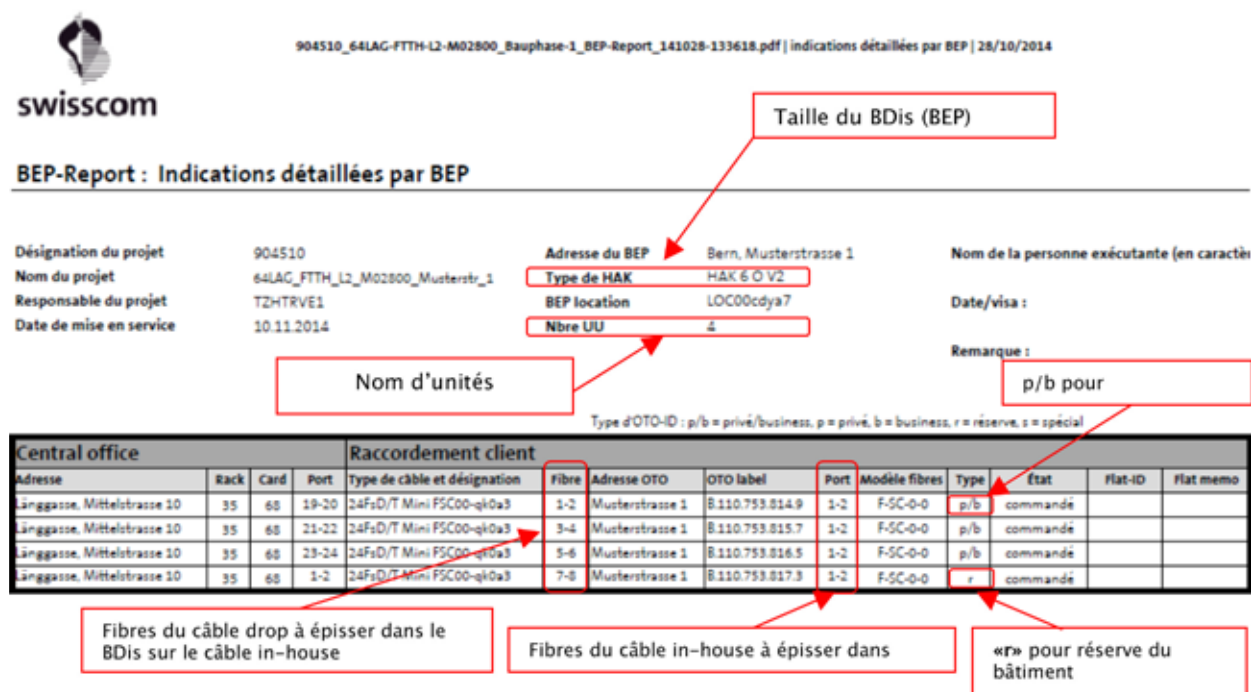


Figure 22: BEP Report

Les indications nécessaires à la réalisation de la connexion doivent être relevées dans les instructions de montage du boîtier de distribution BDis (BEP) et dans le BEP Report.

Les câbles in-house dans le BEP doivent au minimum avoir les longueurs suivantes:

Longueur requise dans le BEP	Total	3.2 m
Surlongueur câble in-house BEP	1.0 m	
Longueur dans bloc FAS, canal montant	0.7 m	
Longueur de fibre dans la cassette	1.5 m	

Seules sont autorisées les épissures par fusion avec protections d'épissures thermorétractables (45 mm). Ces épissures doivent être conformes aux directives de l'OFCOM «Installations intérieures FTTH, media physique de la couche 1». Les épissures peuvent être réalisées au moyen d'appareils courants.

5.1.2 Connexion du boîtier de distribution (BEP) avec emplacements desservis et Floor Distributor FD (distributeur d'étage / d'immeuble)

Si l'installation de l'OTO du boîtier de distribution (BEP) d'un emplacement desservi ne peut pas être réalisée directement avec le câble optique in-house, on utilisera alors un Floor Distributor (distributeur d'étage / d'immeuble). La liaison entre le FD et le BEP sera réalisée avec un minicâble, 4 fibres optiques par unité d'utilisation. La connexion des FD est à réaliser au moyen du BEP Report remis. L'exemple ci-après illustre au moyen d'un schéma de principe et d'un BEP Report la connexion d'un complexe immobilier comprenant trois maisons plurifamiliales et une structure de BSO.

Dans cet exemple, la Flat ID n'est pas indiquée en détail et n'est donc caractérisée que par XX.XX. Se reporter aux chapitres 5.3.4 et 5.3.5 pour la réalisation.

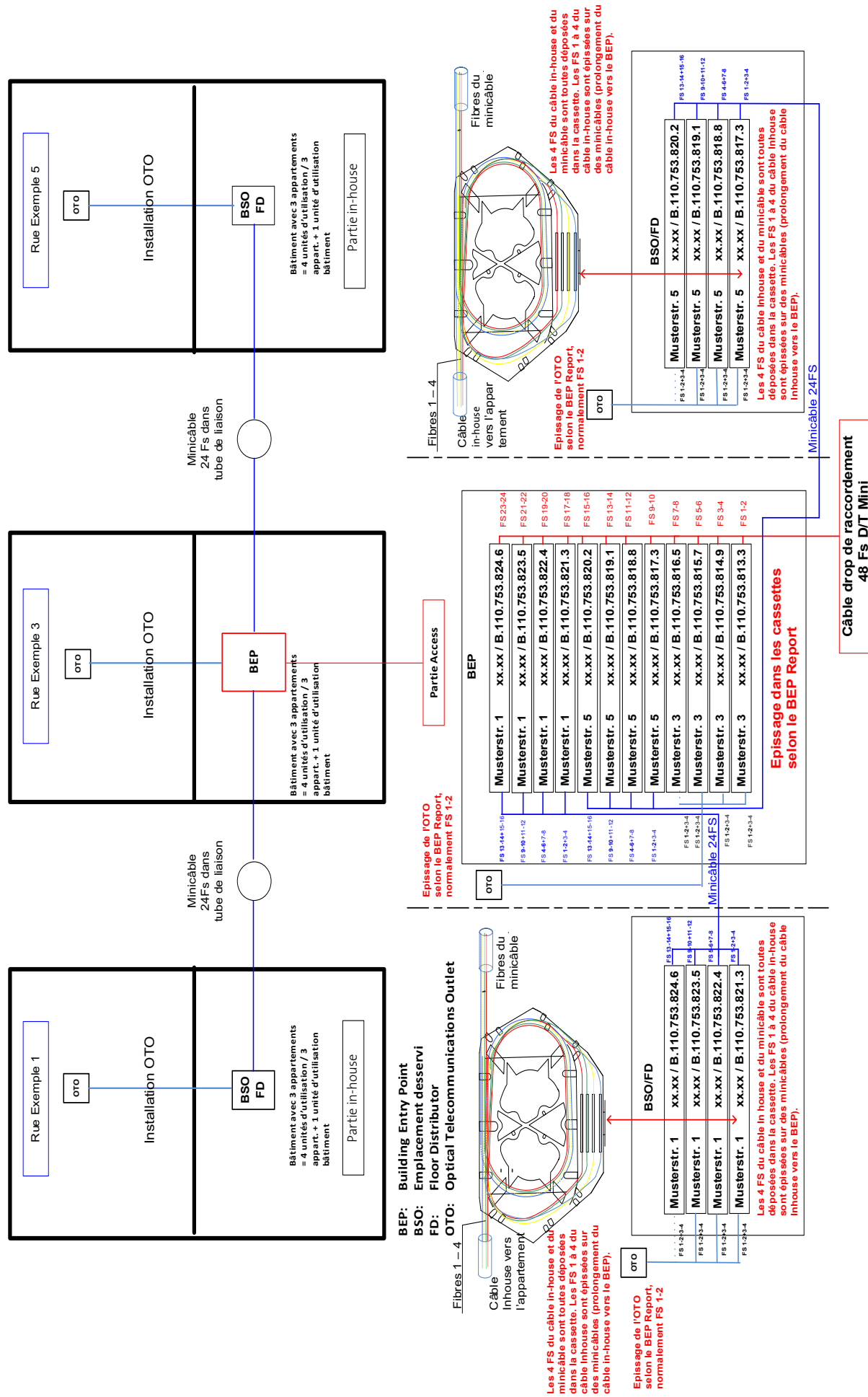


Figure 23: exemple de connexion de BEP avec structure de BSO et Floor Distributor (distributeur d'immeuble)

BEP Report: Indications détaillées par BEP

Désignation du projet 904510
Nom du projet 64LAG_FTTH_L2_M02800_Musterstr_1
Responsable du projet TZHTRVE1
Date de mise en service 10.11.2014

Adresse du BEP Bern, Musterstrasse 3
Type de HAK HAK 16 O V2
Location BEP LOC00cdya7
Nombre UU 12
Nom de la personne exécutante (en caractères d'imprimerie):
Date/visa
Remarque:

Type d'OTO-ID: p/b = privé/business, p = privé, b = business, r = réserve, s = spécial

Central Office				Raccordement client									
Adresse	Rack	Card	Port	Type de câble et désignation	Fibre	Adresse OTO	OTO-label	Port	Modèle fibres	Type	Etat	Flat ID	Flat memo
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	1-2	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	1-2	Musterstrasse 3	B.110.753.813.3	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	3-4	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	3-4	Musterstrasse 3	B.110.753.814.9	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	5-6	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	5-6	Musterstrasse 3	B.110.753.815.7	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	7-8	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	7-8	Musterstrasse 3	B.110.753.816.5	1-2	F-SC-0-0	r	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	9-10	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	9-10	Musterstrasse 5	B.110.753.817.3	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	11-12	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	11-12	Musterstrasse 5	B.110.753.818.8	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	13-14	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	13-14	Musterstrasse 5	B.110.753.819.1	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	15-16	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	15-16	Musterstrasse 5	B.110.753.820.2	1-2	F-SC-0-0	r	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	17-18	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	17-18	Musterstrasse 1	B.110.753.821.3	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	19-20	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	19-20	Musterstrasse 1	B.110.753.822.4	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	21-22	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	21-22	Musterstrasse 1	B.110.753.823.5	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé		
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	23-24	48FsD/T Mini FSC00-qk0a3	23-24	Musterstrasse 1	B.110.753.824.6	1-2	F-SC-0-0	r	commandé		

Figure 24: exemple de BEP Report en liaison avec la Figure 23

5.1.3 Etiquetage du boîtier de distribution (BEP)

Inscrire l'OTO-ID et la Flat-ID (numérotation d'appartement selon l'OFCOM, voir le chapitre 5.3) sur la cassette d'épissage correspondante et sur le câble optique in-house. Dans le cas d'un BSO, l'étiquetage doit comprendre la Flat-ID (sur le côté droit de la cassette d'épissage) et l'adresse du bâtiment de l'emplacement de l'OTO (sur le côté gauche de la cassette d'épissage et sur le câble optique in-house).

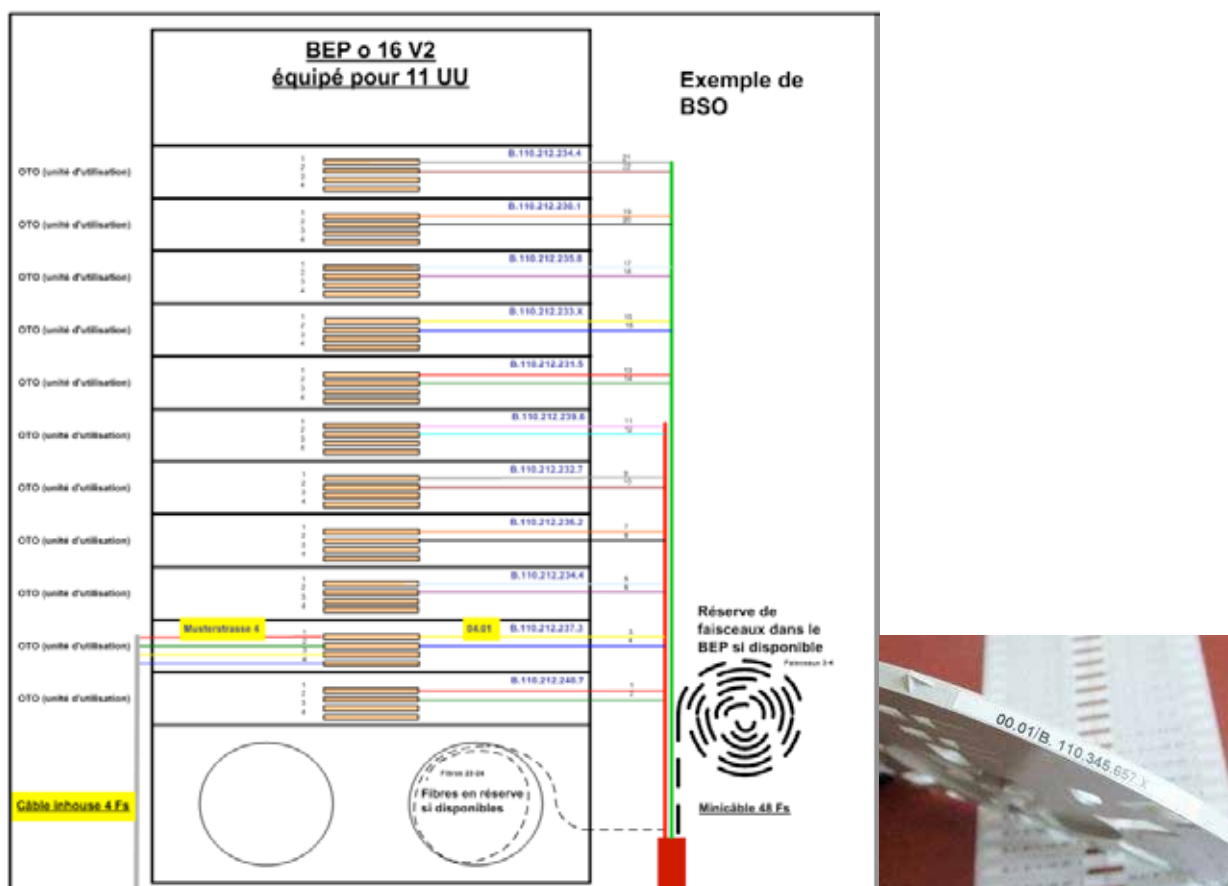


Figure 25: étiquetage du BEP

Pour éviter les méprises et pour faciliter ultérieurement la localisation d'un éventuel dérangement sur un câble défectueux, le câble optique in-house dans le BEP doit également porter l'OTO-ID et la Flat-ID (manchette de marquage ou bagues à clipser).



Figure 26: étiquetage du câble optique in-house avec l'OTO-ID et la Flat-ID

5.2 Tirage dans la colonne montante

Le câble optique in-house Swisscom est installé entre le BEP et l'OTO en passant par la colonne montante. Ne pas dépasser les forces de traction maximales (400 N = 40 kg) du câble et respecter les rayons de courbure minimums (15 mm). Eviter les points de pression (ne pas serrer trop fermement les attache-câbles). On peut utiliser le câble optique in-house standard 4 FS/G657A ou un câble optique in-house préconfectionné avec une OTO 4 FS/G657A. Les techniques de soufflage ne sont pas autorisées! Le BEP n'est pas équipé pour cette technique.

Respecter en toute occasion les normes sur les installations basse tension (NIBT) ainsi que les prescriptions de l'AIB et de la norme sur la protection incendie, y compris leurs directives (Association des établissements cantonaux d'assurance incendie).

5.3 Connexion de l'OTO

Les indications concernant la connexion de l'OTO sont communiquées par Swisscom (BEP Report) ou par son partenaire de coopération s'il s'agit de sa zone de déploiement. Les fibres sont épissées par fusion dans l'OTO.

Modèle standard:

N° Fibre	Couleur	N° RAL	Occupation	Epissage OTO	Epissage BEP
1	Rouge	3000	selon ordre	X	selon ordre
2	Vert	6001	selon ordre	X	selon ordre
3	Jaune	1021	selon ordre		
4	Bleu	5015	selon ordre		

Table 7: connexion modèle standard



Exemple: Modèle 1

Emplacement 4 = réserve
Emplacement 3 = réserve
Emplacement 2 = Swisscom SCS
Emplacement 1 = coopération/ALO

Figure 27: occupation des emplacements de connexion de l'OTO

5.3.1 Connexion du câble in-house Swisscom

La pose des câbles et des fibres doit être effectuée selon les instructions de montage du fabricant d'OTO.

5.3.2 Type de connecteur

Les fibres sont terminées dans l'OTO par un connecteur LC/APC. Celui-ci peut être réalisé et épissé (par fusion) avec un pigtail ou avec un connecteur à confectionner sur le terrain. Utiliser uniquement des connecteurs et des adaptateurs homologués (voir également les directives de l'OFCOM «Installations intérieures FTTH, media physique de la couche 1»).

5.3.3 Etiquetage des OTO

Swisscom ou le partenaire de coopération affecte une OTO-ID à chaque OTO permettant d'identifier sans équivoque les ports optiques passifs.

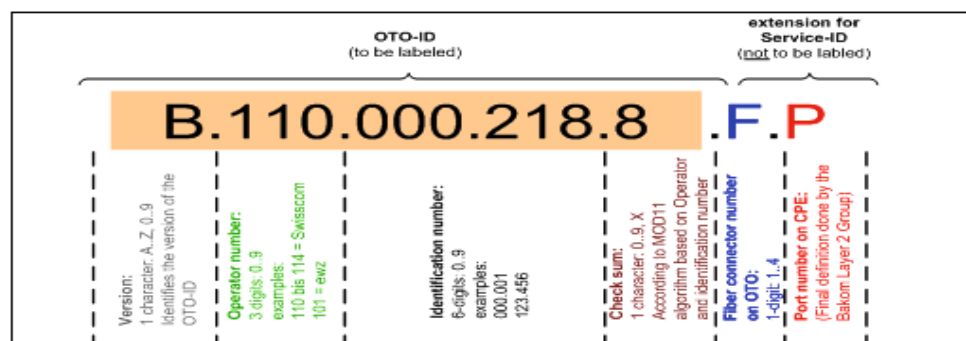


Figure 28: décomposition de l'OTO-ID selon l'OFCOM

Pour la liste complète et actuelle des numéros d'opérateurs, voir: <http://www.bakom.admin.ch/themen/technologie/01397/03044/index.html?lang=fr>

L'OTO comprend une fenêtre standard pour l'étiquetage avec l'OTO-ID. Les critères suivants ont été définis et doivent être respectés afin d'assurer un mode d'écriture/format uniforme dans le champ prédéfini de 12x47 mm:

Police de caractères: Arial
 Taille de caractères: 12
 Couleur des caractères: noire



Figure 29: exemple d'OTO étiquetée avec l'OTO-ID

5.3.4 Numérotation des unités d'utilisation (Flat-ID)

Pour que nous puissions mettre en service une ligne de client, nous avons besoin des indications du numéro de l'appartement ou de l'entreprise, la Flat-ID, selon l'OFCOM, ainsi que l'OTO-ID qui lui correspond. Pour cette raison, il faut que le maître de l'ouvrage ou son entreprise d'installation électrique attribue à chaque appartement une Flat-ID selon les directives de l'OFCOM et assigne à chaque Flat ID une OTO-ID (Swisscom), et les communique ensuite à Swisscom. Les OTO-ID doivent être reprises du BEP Report remis par Swisscom (chapitre 5.3.5).

5.3.4.1 Numérotation de l'unité d'utilisation selon l'OFCOM et Swisscom

Cette section décrit la convention de numérotation des appartements d'un immeuble d'habitation. L'identification d'appartement (Flat-ID) se base sur la directive concernant la numérotation des appartements de l'Office fédéral de la statistique [25]. Cette directive couvre les bâtiments de plus de trois appartements par étage.

Pour éviter les erreurs d'interprétation et pour simplifier l'utilisation de l'outil informatique, ce concept a été amélioré par:

- > l'introduction d'un zéro précédant les numéros à un chiffre
- > la séparation au moyen d'un point entre le numéro d'étage et le numéro d'appartement

Exemple: 05.03

05: numéro d'étage

03: numéro d'appartement

5.3.4.2 Définition de l'étage

Rez-de-chaussée:

entrée principale avec le numéro du bâtiment ou entrée principale où se trouvent les boîtes à lettres et/ou les sonnettes.

Si l'entrée principale se trouve entre deux étages, la règle suivante s'applique:

étage du bas = sous-sol

étage du haut = rez-de-chaussée

s'il y a un nombre égal de marches ou plus de marches vers le bas que vers le haut.

5.3.4.3 Numérotation de l'étage

Numéros continus précédés d'un zéro s'il s'agit de numéros à un chiffre, c.-à-d. 00-89

Rez-de-chaussée = 00

Sous-sol: aucun nombre négatif, mais plutôt une séquence décroissante: 99-90. Exemple: premier sous-sol = 99, second sous-sol = 98, etc.

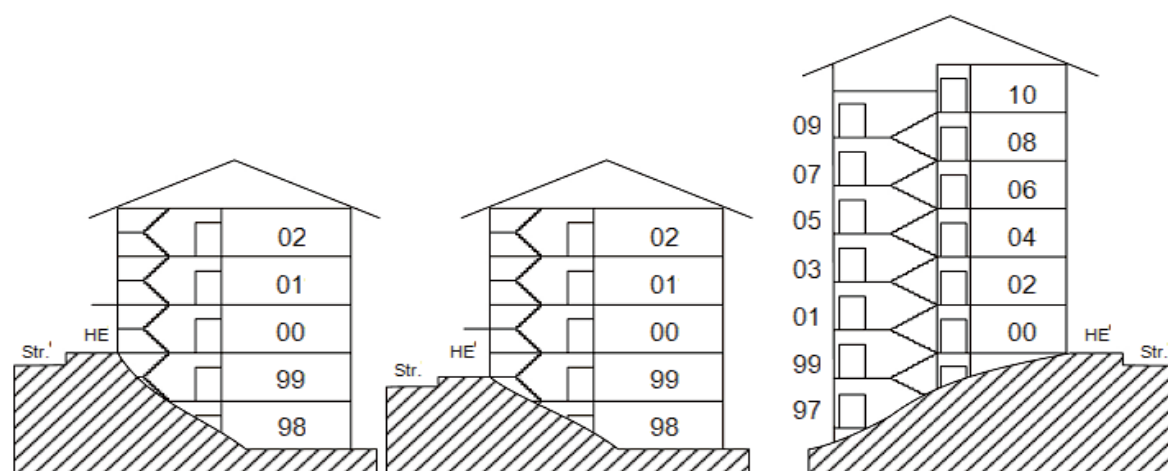


Figure 30: schéma de numérotation des étages

Légende:

Str.: Strasse (rue)

HE: Hauseingang (entrée du bâtiment)

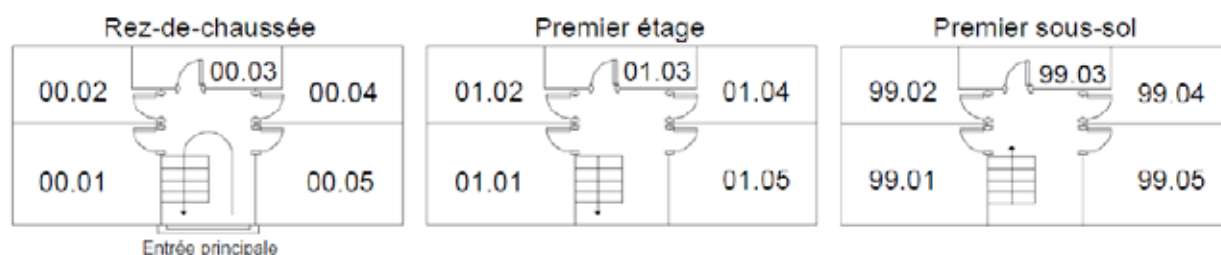
5.3.4.4 Numérotation d'appartement

Numéro à deux chiffres précédé d'un zéro s'il n'y a qu'un seul chiffre: 01–99

Les appartements sont numérotés depuis l'entrée dans le sens des aiguilles d'une montre en commençant par la gauche. A l'opposé du système initial de numérotation [25], les appartements du rez-de-chaussée sont eux aussi numérotés avec deux chiffres, si nécessaires en faisant précéder un zéro.

Voir plus bas les exemples.

Beispiel 1



Beispiel 2

Figure 31: exemples de numérotation d'appartement

Dans certaines situations, une numérotation individuelle selon un ordre numérique logique donné est possible.

5.3.4.5 Cas spéciaux

Pour les appartements sur plusieurs étages avec plusieurs entrées, la porte d'entrée la plus basse est déterminante pour la numérotation. Pour les appartements sur un étage avec plusieurs entrées, l'entrée principale de l'appartement est déterminante pour la numérotation.

5.3.4.6 Division d'appartement

Les appartements non concernés conservent leur ancien numéro.

Les nouveaux appartements ou les appartements divisés reçoivent de nouveaux numéros. Ceux-ci sont affectés dans l'ordre ou en se basant sur les derniers numéros utilisés à cet étage.

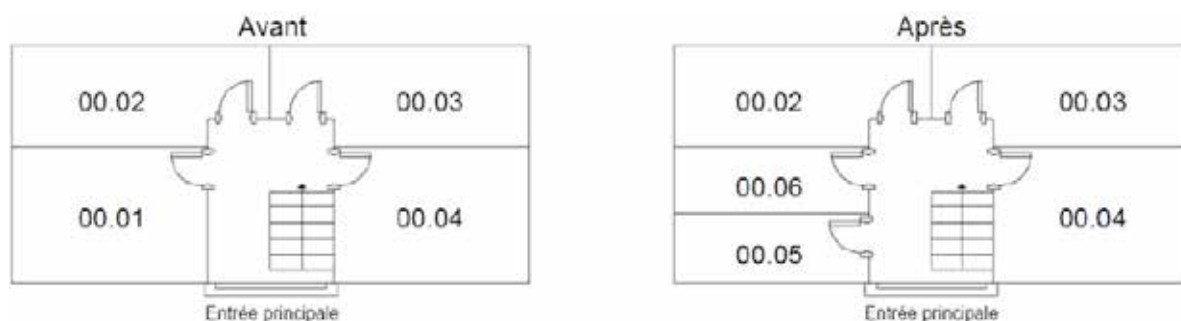


Figure 32: exemple de division d'appartement

5.3.4.7 Groupement d'appartements

Le numéro d'appartement le plus élevé est supprimé (voir l'exemple plus bas).

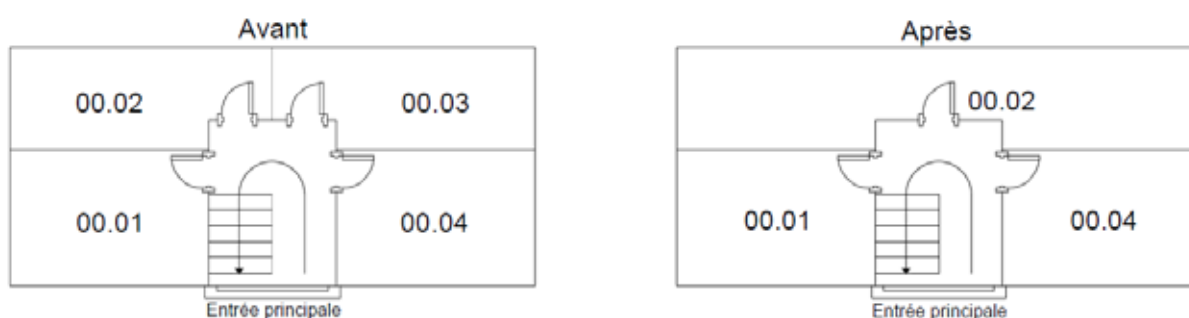


Figure 33: exemple de groupement d'appartements

5.3.4.8 Extension du bâtiment

En cas d'extension d'un bâtiment existant, les nouveaux appartements doivent être numérotés à la suite les uns des autres conformément aux règles de ce chapitre..

5.3.4.9 OTO du bâtiment

Pour l'OTO du bâtiment, on emploie la numérotation d'étage, il n'y a pas de numérotation d'appartement proprement dite, elle est toujours 00.

Exemple: OTO du bâtiment installée au 1^{er} sous-sol.

Flat-ID = 99.00

OTO du bâtiment installée au 1^{er} étage.

Flat-ID = 01.00

5.3.5 Affectation de la Flat-ID, d'une OTO-ID et réalisation de l'installation

La numérotation d'appartement doit être réalisée conformément au chapitre 5.3.4. En supposant que l'appartement dans lequel une OTO est installée se trouve à gauche au rez-de-chaussée, la Flat-ID selon la règle de numérotation de l'OFCom serait 00.01. Cette Flat-ID est à présent assignée à une OTO-ID (p. ex. B.110.753.814.9) que l'on peut relever dans le BEP Report; la Flat-ID doit enfin être inscrite dans le BEP Report.

Central office				Raccordement client									
Adresse	Rack	Card	Port	Type de câble et désignation	Fibre	Adresse OTO	OTO label	Port	Modèle fibres	Type	État	Flat ID	Flat memo
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	19-20	24FsD/T Mini FSC00-qk0a3	1-2	Musterstrasse 1	B.110.753.814.9	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé	00.01	
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	21-22	24FsD/T Mini FSC00-qk0a3	3-4	Musterstrasse 1	B.110.753.815.7	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé	00.02	
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	23-24	24FsD/T Mini FSC00-qk0a3	5-6	Musterstrasse 1	B.110.753.816.5	1-2	F-SC-0-0	p/b	commandé	01.01	
Länggasse, Mittelstrasse 10	35	68	1-2	24FsD/T Mini FSC00-qk0a3	7-8	Musterstrasse 1	B.110.753.817.3	1-2	F-SC-0-0	r	commandé		

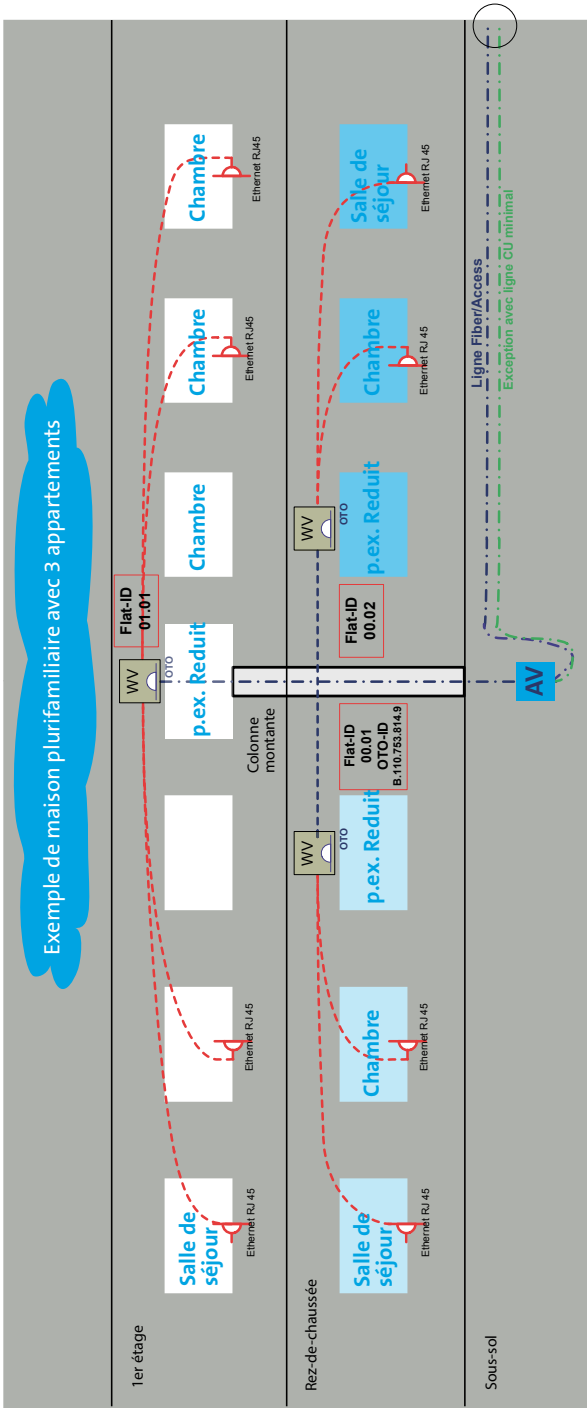


Figure 34: extrait du BEP Report et exemple avec numérotation de la Flat-ID

L'OTO installée dans l'appartement de gauche du RDC avec la Flat-ID 00.01 est étiquetée dans le champ correspondant avec l'OTO-ID B.110.753.814.9 qui lui a été affectée. Pour éviter les méprises, le câble optique in-house qui a été introduit dans le boîtier de distribution BDis (BEP) doit lui aussi être étiqueté avec la Flat-ID et l'OTO-ID. Apposer la Flat-ID, ici 00.01, sur la cassette dans laquelle le câble optique in-house a été épissé sur le câble drop (exemple Fig. 29 avec les fibres 1 et 2) correspondant. Pour que nous puissions mettre en service une ligne de client, nous avons besoin des numéros d'appartement, Flat-ID, selon l'OFCOM ainsi que de l'OTO-ID de toutes les OTO correspondantes qui ont été installées, cela dans un délai contraignant de **2 semaines avant la date d'entrée en jouissance par le locataire ou le propriétaire**.

Les indications concernant les Flat-ID/OTO-ID doivent être communiquées à Swisscom au moyen du BEP Report dûment complété.



Le formulaire de déclaration d'achèvement est disponible auprès du Swisscom Partner Contact Center au 0800 477 587

5.4 Matériel


Afin de respecter la norme prescrite, nous recommandons d'utiliser le matériel présenté dans les chapitres 5.4.1 et 5.4.3. On peut également utiliser du matériel commercial à condition qu'il respecte les exigences des directives de l'OFCOM «Installations intérieures FTTH, media physique de la couche 1» et qu'il soit compatible avec le matériel utilisé par Swisscom.

5.4.1 OTO

5.4.1.1 Variantes encastrées (UP)

Photo	Description	Fourniture	Numéro de commande
	OTO 4/2 sans pigtails (AP) Feller & Diamond	Kablan AG	388 400 038
	OTO 4/2 sans pigtails (AP) Optoframe	Kablan AG	388 400 039



5.4.1.2 Variantes encastrées (UP)






Photo	Description	Fourniture	Numéro de commande
	OTO 4/2 combi avec adaptateur T+T sans pigtails (UP) Feller & Diamond	Kablan AG	388 400 040

5.4.1.3 Accessoires OTO

Photo	Description	Fourniture	Numéro de commande
	Pigtail rouge gainage serré G 657A; 600 µm Connecteur LC/APC 1 m	Kablan AG	388 400 701
	Pigtail vert gainage serré G 657A; 600 µm Connecteur LC/APC 1 m	Kablan AG	388 400 702
	Pigtail jaune gainage serré G 657A; 600 µm Connecteur LC/APC 1 m	Kablan AG	388 400 703
	Pigtail bleu gainage serré G 657A; 600 µm Connecteur LC/APC 1 m	Kablan AG	388 400 704
	Adaptateur duplex LC/APC OTO Diamond	Kablan AG	388 400 045
	Adaptateur duplex LC/APC OTO Optonet	Kablan AG	388 400 046
	Protection d'épissure 25 mm	Kablan AG	388 400 047

5.4.2 Fiberpanel

Photo	Description	Fourniture	Numéro de commande
	Fiber panel 19" 1 OTO 2 adaptateurs duplex LC/APC avec pigtails	Kablan AG	388 400 048
	Fiber panel 19" 6 OTO 12 adaptateurs duplex LC/APC avec pigtails	Kablan AG	388 400 049

	Pigtail rouge pour Fiber panel Structure semi-serrée G652 D; 250 µm Connecteur LC/APC 2,5 m	Kablan AG	388 400 601
	Pigtail vert pour Fiber panel Structure semi-serrée G652 D; 250 µm Connecteur LC/APC 2,5 m	Kablan AG	388 400 602
	Pigtail jaune pour Fiberpanel Structure semi-serrée G652 D; 250 µm Connecteur LC/APC 2,5 m	Kablan AG	388 400 603
	Pigtail bleu pour Fiberpanel Structure semi-serrée G652 D; 250 µm Connecteur LC/APC 2,5 m	Kablan AG	388 400 604
	Adaptateur duplex LC / APC OTO R+M	Kablan AG	388 400 044

5.4.3 Câbles in-house et préconfectionnés

Photos	Description	Fourniture	Numéro de commande
	Câble in-house Swisscom 4 FS/G657A Marquage rouge	Kablan AG	198 163 004
	Câble in-house préconfectionné dans emballage en carton sans OTO Longueur: 20 m	Kablan AG	388 401 020
	Câble in-house préconfectionné dans emballage en carton sans OTO Longueur: 30 m	Kablan AG	388 401 030
	Câble in-house préconfectionné dans emballage en carton sans OTO Longueur: 40 m	Kablan AG	388 401 040
	Câble in-house préconfectionné dans emballage en carton sans OTO Longueur: 50 m	Kablan AG	388 401 050
	Câble in-house préconfectionné dans emballage en carton sans OTO Longueur: 60 m	Kablan AG	388 401 060

6 Contrôle de la qualité

6.1 Contrôle de la qualité, mesures

6.1.1 Généralités

Pour que nous puissions garantir une exploitation sans erreurs de notre réseau FTTH, il faut que les travaux soient exécutés à la perfection et que les installations elles-mêmes soient irréprochables depuis le central jusqu'à l'OTO dans l'appartement et cela dans les deux parties Access et in-house. Pour cette raison, chaque installation, c'est-à-dire chaque fibre, doit être vérifiée par des mesures à l'OTDR et à la lumière rouge. C'est alors seulement que l'on pourra garantir l'aptitude au fonctionnement de l'installation et le respect des valeurs limites stipulées par les directives de l'OFCOM «Installations intérieures FTTH, media physique de la couche 1». Avant chaque installation d'OTO, il faut que la qualité puisse être démontrée au moyen d'un procès-verbal de mesure (mesure par OTDR) à remettre au maître de l'ouvrage.

6.1.2 Contrôle de la qualité

Outre les mesures (atténuations, interruption et permutation effectuées par OTDR et à la lumière rouge), un contrôle visuel de l'installation (rayons de courbure, étiquetage et propreté) revêt une grande importance. Le contrôle de la conformité de l'installation avec les indications des documents reçus, de l'ordre souligne l'importance du contrôle de la qualité.


Vérification de la qualité d'une installation FTTH conformément aux prescriptions (contrats, directives, etc.) du donneur d'ordre!		
		
Contrôle visuel de l'installation <ul style="list-style-type: none">> Installation, pose des câbles optiques (rayons de courbure) etc.> Mise en œuvre du matériel optique passif> Étiquetages (OTO, BEP, câbles), propreté de l'installation	Contrôle de la documentation <ul style="list-style-type: none">> Documents de l'ordre> Étiquetage, OTO-ID, Flat-ID, épissage des fibres correctes, etc.> Retour et quittancement corrects de l'ordre	Mesures <ul style="list-style-type: none">> Mesure par OTDR et à la lumière rouge de toutes les fibres connectées

Figure 35: le principe des 3 piliers du contrôle de la qualité

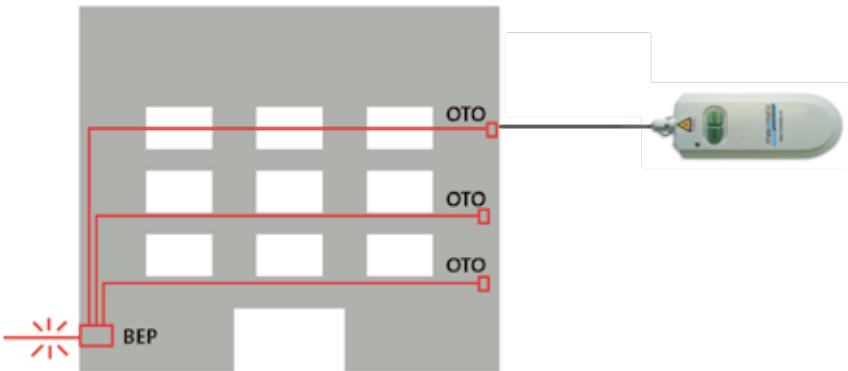


Figure 36: vérification à la lumière rouge

6.1.3 Valeurs de mesures à respecter

➤ Mesure par OTDR de l'OTO dans une direction:

Important. La mesure par OTDR doit être effectuée après l'achèvement de tous les travaux d'installation et la connexion (épissage) des câbles in-house au câble drop (câble extérieur). De cette manière, on pourra s'assurer que l'installation correspond aux valeurs requises entre l'OTO et le BEP compris. La fibre d'amorce pour la mesure par OTDR doit être une fibre de type G.652D d'une longueur minimale de 300 m. L'emploi du même type de fibre pour la fibre d'amorce et dans le câble d'introduction dans le bâtiment réduit l'incertitude des mesures par OTDR dans une direction. Si la fibre optique est déjà éclairée, le test peut être effectué à 1310 nm en employant un filtre 1550 nm ou à 1625 nm en employant un OTDR avec module «In-Service» dédié.

La valeur suivante ne doit pas être dépassée:

≤ **1,4 dB** (curseurs OTDR à positionner avant l'OTO et après le BEP)

<http://www.bakom.admin.ch/themen/technologie/01397/03044/03046/index.html?lang=fr>

6.1.4 Travaux sur le réseau FTTH entre le BEP et l'OTO

Le sujet du raccordement par fibre optique avec FTTH pour les secteurs privé et commercial est en cours de réalisation et il n'est pas encore pleinement établi. Pour atteindre le niveau de qualité adéquat dans la réalisation de l'installation de fibres optiques entre le BEP et la prise optique, nous recommandons de faire suivre une formation aux équipes chargées de la réalisation.

Swisscom propose des formations pratiques pour FTTH.
technical-training@swisscom.com

7 Transformation/rénovation

7.1 Marche à suivre pour une transformation/rénovation

Chapitre actuellement en cours de rédaction.

8 Terminologie, abréviations

ANT	Type de protection d'épissure
AP	Installation en applique
BDis (AV)	Boîtier de distribution (BEP pour la fibre optique, NTS en technique cuivre)
BEP	Building Entry Point (boîtier de distribution)
CO	Central Office (central de SCS)
CSD-Dichtung	Étanchéité de câble au niveau de l'introduction dans le bâtiment
Cu	Cuivre
Câble drop	Câble optique de raccordement entre la chambre de distribution et le boîtier de distribution BDis (BEP)
DA (WV)	Distributeur d'appartement (Wohnungsverteiler), désignation neutre pour le distributeur multimédia
DE (AD)	Diamètre extérieur (Aussendurchmesser)
DI (ID)	Diamètre intérieur (Innendurchmesser)
DII (ZV)	Distributeur intermédiaire (Zwischenverteiler)
DIT (RIT)	Directive pour les installations de télécommunication
DLV	Convention de droit de conduite
E2E	End to End
EPC (SSE)	Élément de point de connexion (Schaltstellenelement)
ETSI	European Telecommunications Standardisation Institute
FAS	Bloc d'introduction de fibre
FD	Floor Distributor, distributeur de bâtiment ou d'étage
FS	Fibre(s)
FTTH	Fibre to the Home
FTTH	Fiber to the Home = guide d'ondes optiques jusque dans l'appartement
FTTH Fiber only	Raccordement de bâtiment uniquement par câble optique
G.657A	ITU-T G.657A, norme internationale / standard international pour les fibres low-bend
GFK	Câble optique, câble FO (Glasfaserkabel)
GGT	Câble optique renforcé
HAK	Caisson de raccordement (Hausanschlusskasten), terme générique utilisé par Swisscom pour désigner le boîtier de distribution BDis
ISP	Internet Service Provider
KOPA	Partenaire de coopération (Kooperationspartner)
KVK	Coffret de distribution de câbles (Kabelverteilkasten)
LC	Lucent Connector (type de connecteur optique)
LC/ APC	Connecteur optique à coupe bise à 8 degrés
LTC (FMG)	Loi sur les télécommunications (Fernmeldegesetz)
LWL	Fibre optique (GOO guide d'ondes optiques, câble optique)
Landlord	Propriétaire d'immeuble

MFI (EFH)	Maison familiale individuelle (Einfamilienhaus)
NAS	Network Attached Storage
NIBT (NIN)	Normes pour les installations à basse tension
NTS	Point de coupure réseau cuivre
OFCOM (BAKOM)	Office fédéral de la communication (Bundesamt für Kommunikation)
OIBT (NIV)	Ordonnance sur les installations à basse tension
OMDF	Optical Main Distribution Frame; distributeur (répartiteur) optique principal
OP	Optical point, point de transition optique (optischer Überführungspunkt)
OTO	Optical Telecommunications Outlet (anciennement OSD)
PT (UP)	Point de transition (boîtier de distribution, point de coupure réseau [NTS], cuivre)
PT cuivre (Kupfer UP)	Point de transition cuivre (HAK cuivre) (Kupfer-Überführungspunkt) (Kupfer-HAK)
Partenaire de coopération	Autre fournisseur d'infrastructure / ISP
Pce	Unité
Pigtail	Portion de fibre terminée à une extrémité par un connecteur optique
R	Rayon (Radius)
RRA (AN)	Réseau de raccordement (Anschlussnetz)
Roll-out FTTH	Zone d'un seul tenant pour le déploiement du FTTH
Réseau de distribution	Le réseau de distribution est la zone entre le point de distribution (normalement à l'intérieur du manchon dans la chambre) et le bâtiment
SAR	Site Acquisition Report (rapport de repérage sur place)
SC	Single Circuit (gestion individuelle des fibres)
SCS	Swisscom (Suisse) SA
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes
SYN	Tube de télécommunication Symalen (K55)
UIT (ITU)	Union internationale des Télécommunications
UP	Installation encastrée
UU (NE)	Unité d'utilisation (p. ex. appartement, entreprise, réserve technique, réserve pour la bâtiment)
Épissure par fusion	Jonction entre fibres optiques obtenue par soudure à arc

Table 8: Terminologie/abréviations

9 Liens Internet

www.swisscom.ch/raccordement
www.bakom.admin.ch
www.electrosuisse.ch
www.iec.ch
www.intelligenteswohnen.com
www.sia.ch
www.suva.ch
www.vsei.ch