

**Calcul Manuel du seuil de rentabilité**  
**pour l'Utilisation des Unités de Raccordement d'Abonnés Distants**

Etude de Cas

Mr. H. Leijon, ITU



**UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS**  
**INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION**  
**UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**





**ETUDE DE CAS CALCUL MANUEL DU SEUIL DE RENTABILITE pour l'UTILISATION DES UNITES DE RACCORDEMENT D'ABONNES DISTANTS**

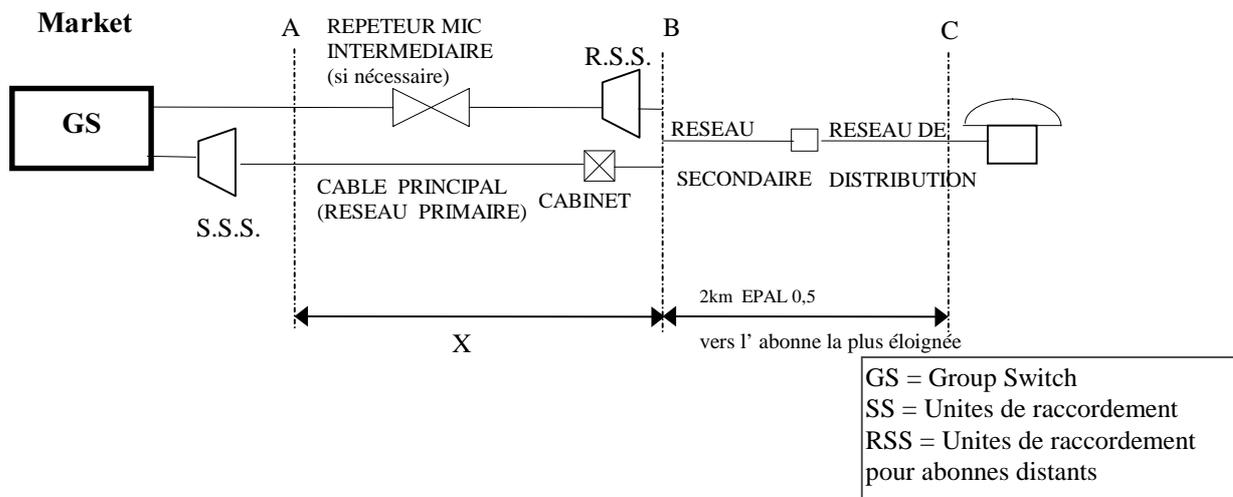


Figure 1

La tâche est de calculer le point du seuil de rentabilité X km dans les quatre cas différents.

- CAS 1 500 nouveaux abonnés, nouveau câble A-B, génie civile disponible.
- CAS 2 2000 nouveau abonnés, nouveau câble A-B, génie civile disponible.
- CAS 3 500 nouveaux abonnés, câble existant peut être utilisé pour MIC. Pour le scénario SS + cabinet, un nouveau génie civile est nécessaire. Nouveau câble similaire que le CAS 1.
- CAS 4 2000 nouveau abonnés, câble existant peut être utilisé pour MIC. Pour le scénario SS + cabinet, un nouveau génie civile est nécessaire. Nouveau câble similaire que le CAS 2.

MIC

Pour le MIC dans les cas 1 et 2, deux opérations du câble sur le nouveau câble EPBL est utilisé. Toutes les paires peuvent être utilisées pour le MIC. Pour différentes raisons, le câble de 0.7 mm est choisi.

La perte maximale du signal MIC est 35 dB par section de longueur des répéteurs. Pour le MIC dans les cas 3 et 4, une opération de câble est utilisée. Le câble existant peut écouler un maximum de 8 systèmes MIC avec un planning donné ci-dessous:

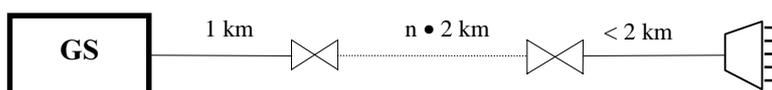


Figure 2

(Ce câble a, dans le temps, était utilisé comme un câble de jonction armé dans la même route).

Le nombre de section de répéteurs dépend de la distance GS-RSS.

### PERTE ENTRE LES CENTRAL ET LES ABONNES

Selon le plan de transmission, la perte de l'équivalent de référence entre A et C ne doit pas dépasser 8 dB. L'instrument téléphonique n'est pas incluse dans ce chiffre. Cette valeur concerne uniquement la partie des deux fils. Pour le câble EPAL, la perte qui suit est supposée en terme de perte de l'équivalent de référence:

0.4 mm	1.60 dB/km
0.5 mm	1.21 dB/km
0.7 mm	0.79 dB/km

### TRAFIC ET QUALITE DE SERVICE

Le trafic départ + arrivée par abonné = 0.1 E. Proportion maximale de perte des appels = 0.1 %.

### COMMENTAIRES GENERAUX

Dans le cas réel, la période d'approvisionnement pour l'équipement MIC devrait être distribuée (qui devrait favoriser le scénario du RSS selon la méthode PWAC (Valeur Actuelle du Coût Annuel). Dans le but de la simplifier, il est supposé ici que tout l'équipement MIC est fourni dès le début.

En outre, dans la situation réelle, il pourrait être possible d'utiliser le câble 0.4 mm dans le réseau secondaire dans le scénario RSS. Ce fait favorise également ce scénario.

Dans le but de plus de simplicité, il est supposé que le détecteur de fautes au central est aussi utilisé dans le cas où il n'y a pas de répéteurs intermédiaire.

### PRIX DU CABLE PAR KM CABLE INSTALLE

<u>EPBL</u>	<u>0.4 mm</u>	<u>0.5 mm</u>	<u>0.7 mm</u>
Paires	x 1000	x 1000	x 1000
10	10	13	16
20	14	16	19
30	16	18	22
50	21	23	27
70	26	29	34
100	33	35	39
Perte supposée par km à 1 Mhz	20 dB	16dB	12dB
<u>EPAL</u>	<u>0.4 mm</u>	<u>0.5 mm</u>	<u>0.7 mm</u>
Paires	x 1000	x 1000	x 1000
152	30	41	66
202	45	51	84
302	56	67	109
504	--	--	166
604	96	113	--
904	143	163	--
1206	185	208	--
1506	219	--	--
1806	249	--	--
2408	300	--	--

Si un nouveau génie civile est nécessaire, ajouter 100 % (partage de coût pour un câble).

AUTRES PRIX PERTINENTS

Cabinet	500 abonnés	5 000
	2000 abonnés	20 000
Conteneur RSS avec signalisation, énergie, répéteur de ligne terminale, MDF, ventilation, etc.		350 000
Répéteur de ligne terminal du MIC		1 500 chaque
Cas du répéteur pour MIC, installé		16 000/10 capacités des systèmes 20 000/24 capacités des systèmes
Répéteur de ligne terminal du MIC au central		20 000 système 1 4 000 système 2 4 000 système 3 etc.
Détecteur de fautes au central		12 000 *)
dans le cas du répéteur		4 000

\* Prix devant être divisé par 3 parce qu'il est utilisé pour trois routes différentes.

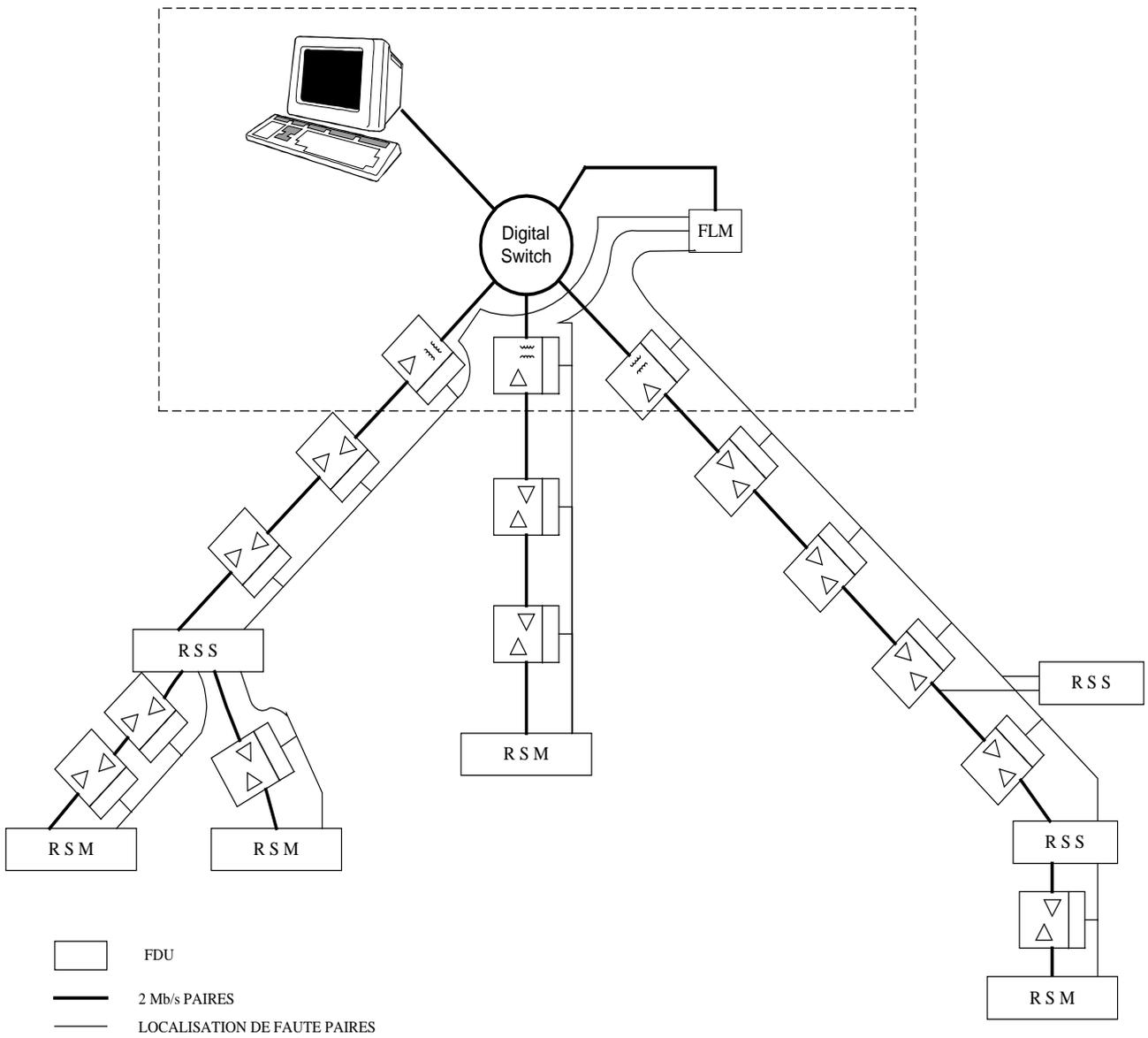


Figure 3 - Localisation de faute dans un Réseau numérique