

Problème du chemin le plus court
Optimisation des Systèmes de Transmission

Etude de Cas

par G. Moumoulidis



UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS
INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION
UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES



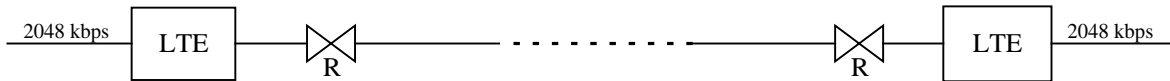
Optimisation des systèmes de Transmission

On a besoin de déterminer les systèmes MIC dans chaque câble de la Figure 2.

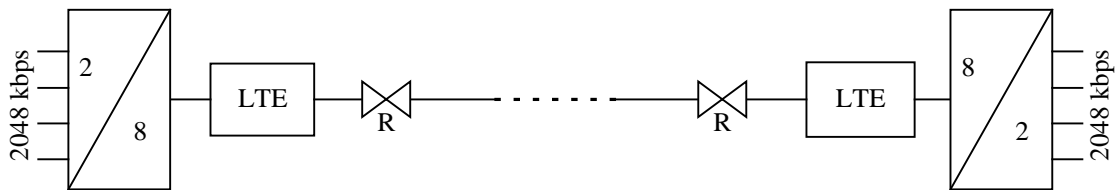
Les circuits nécessaires entre les noeuds sont donnés en Tableau I, et le coût des systèmes MIC dans les Figures au-dessous.

Coût des systèmes MIC comme une Fonction de Distance

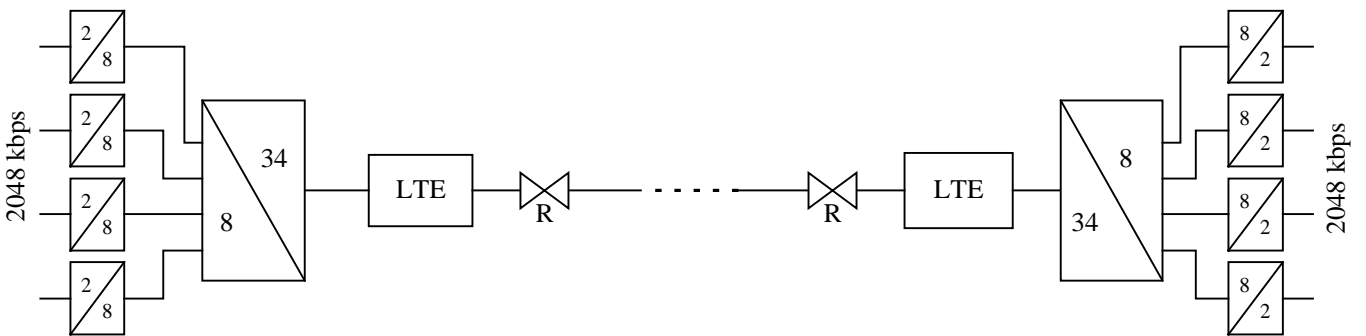
Premier ordre: $C_1 = (400 + 50\lambda)$ Unités Monétaires



Second ordre: $C_2 = (1160 + 150\lambda)$ Unités Monétaires



Troisième ordre: $C_3 = (4400 + 500\lambda)$ Unités Monétaires



Légende:

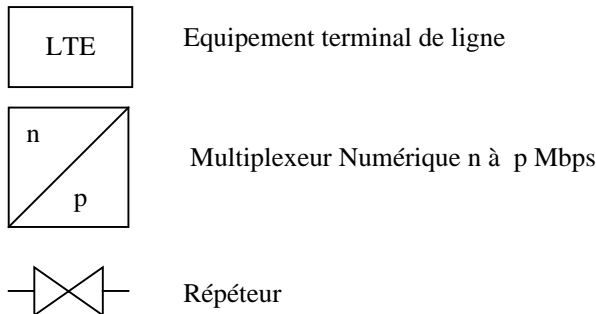


Figure 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	A		87	250	180	225	95	50	120	120	130
2	B			140	90	120	70	110	100	80	90
3	C				90	200	140	80	130	120	70
4	D					130	110	112	140	90	290
5	E						70	100	160	140	90
6	F							50	220	140	110
7	G								150	120	100
8	H									80	135
9	I										140
10	J										

Tableau 1 : Matrice des circuits (Arrivée + Départ)

Utilisez le Tableau 2 et la Figure 3 comme feuilles de travail

No.	Liaison de Câble	Longueur	Itération 1				Itération 2				Coût Total		
			Cir-cuits	MIC			Coût du circuit	Cir-cuits	MIC			Coût du circuit	
				1	2	3			1	2			3
1	AB	8											
2	AC	10											
3	BD	12.5											
4	BE	7											
5	CD	10											
6	CE	7											
7	CF	5											
8	DG	16.5											
9	Dh	8											
10	EH	4											
11	EI	7											
12	FH	9											
13	FI	6											
14	GJ	9											
15	HJ	7											
16	IJ	3											
TOTAUX						X				X			

Tableau 2 : Résultats d'Optimisation

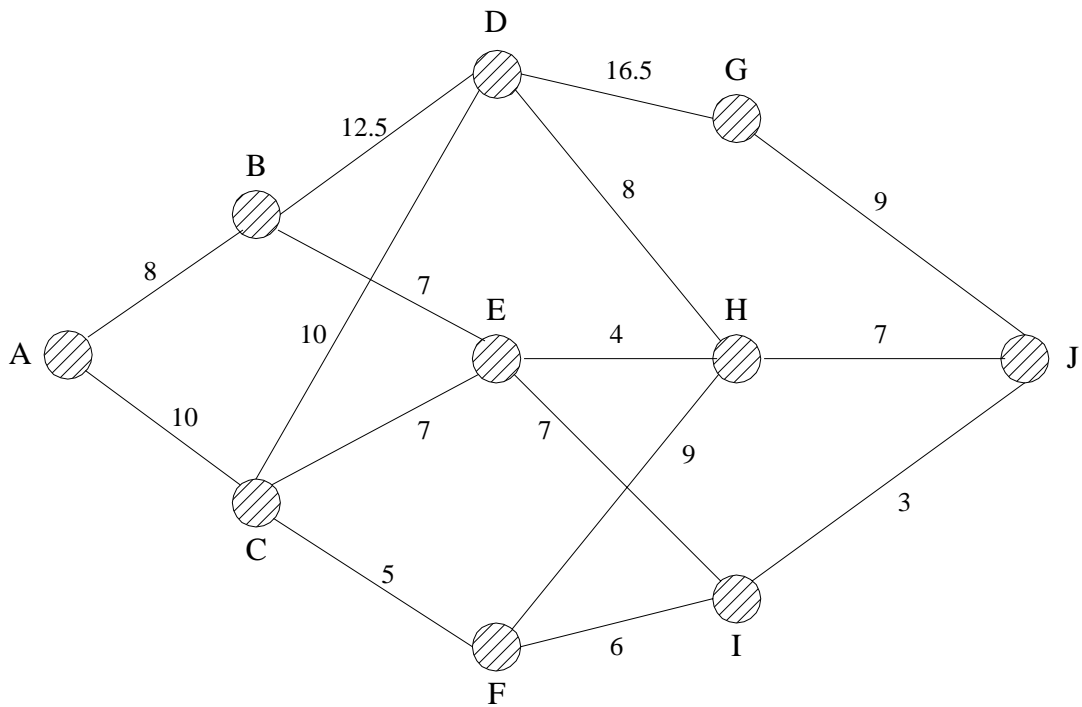


Figure 2

RESEAU DE CONDUITES

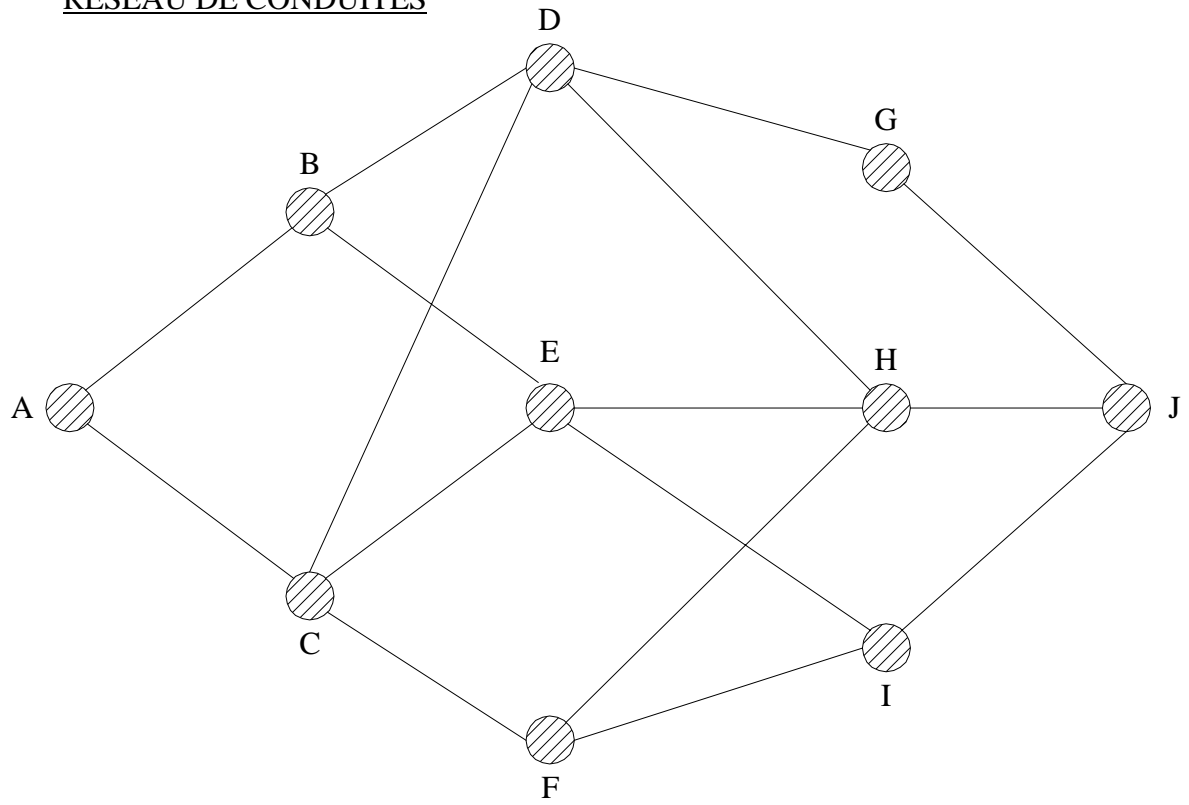


Figure 3