

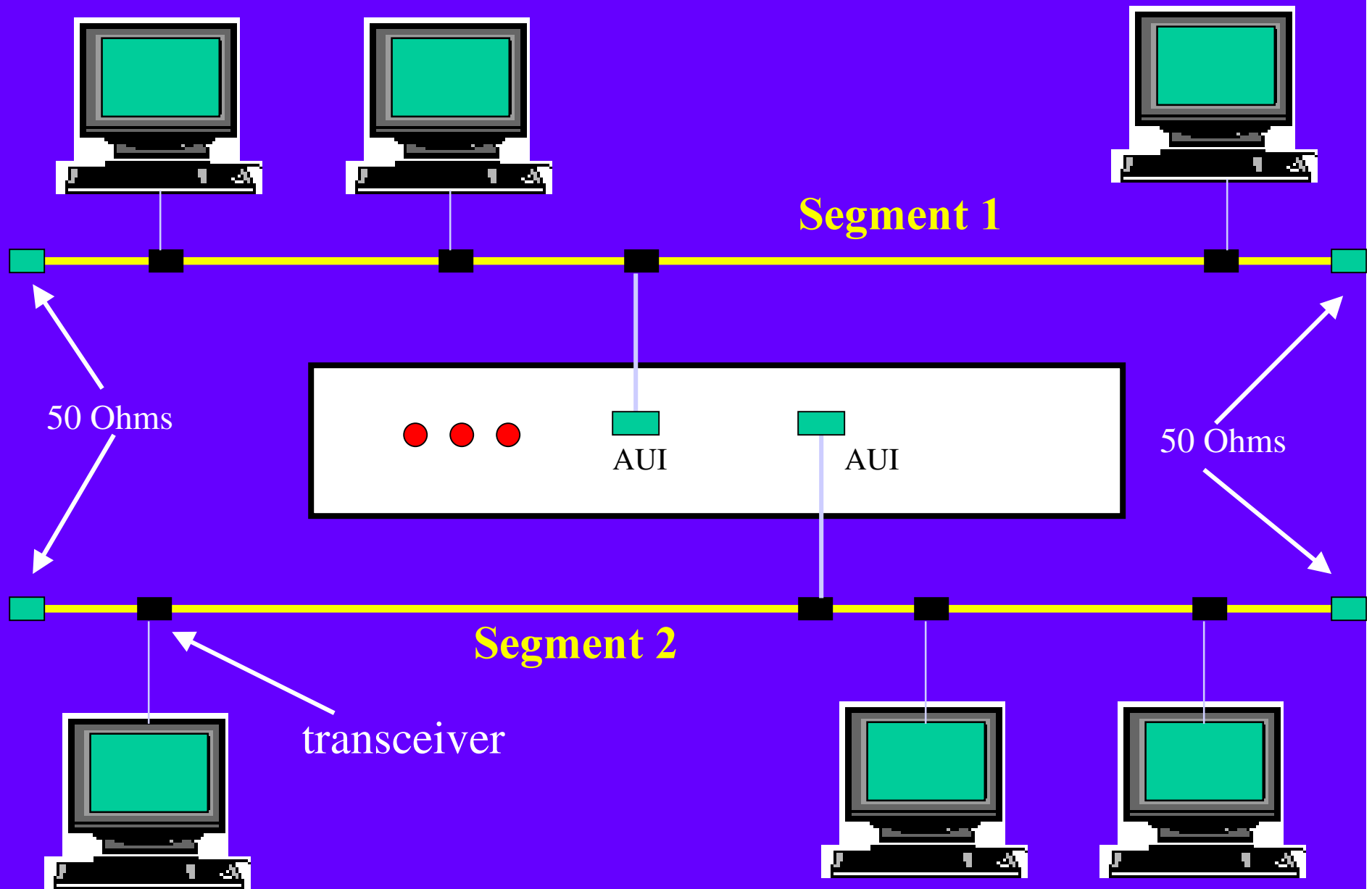
**ELEMENTS ACTIFS
D'UN
RESEAU ETHERNET**

Jean-François L'haire

Répéteurs et hubs

- Les répéteurs et les hubs sont actifs au niveau 1
- Ils sont capables d'isoler un tronçon défectueux
- Les hubs sont des « prismes électroniques », ils répètent sans filtrage les signaux sur chaque port

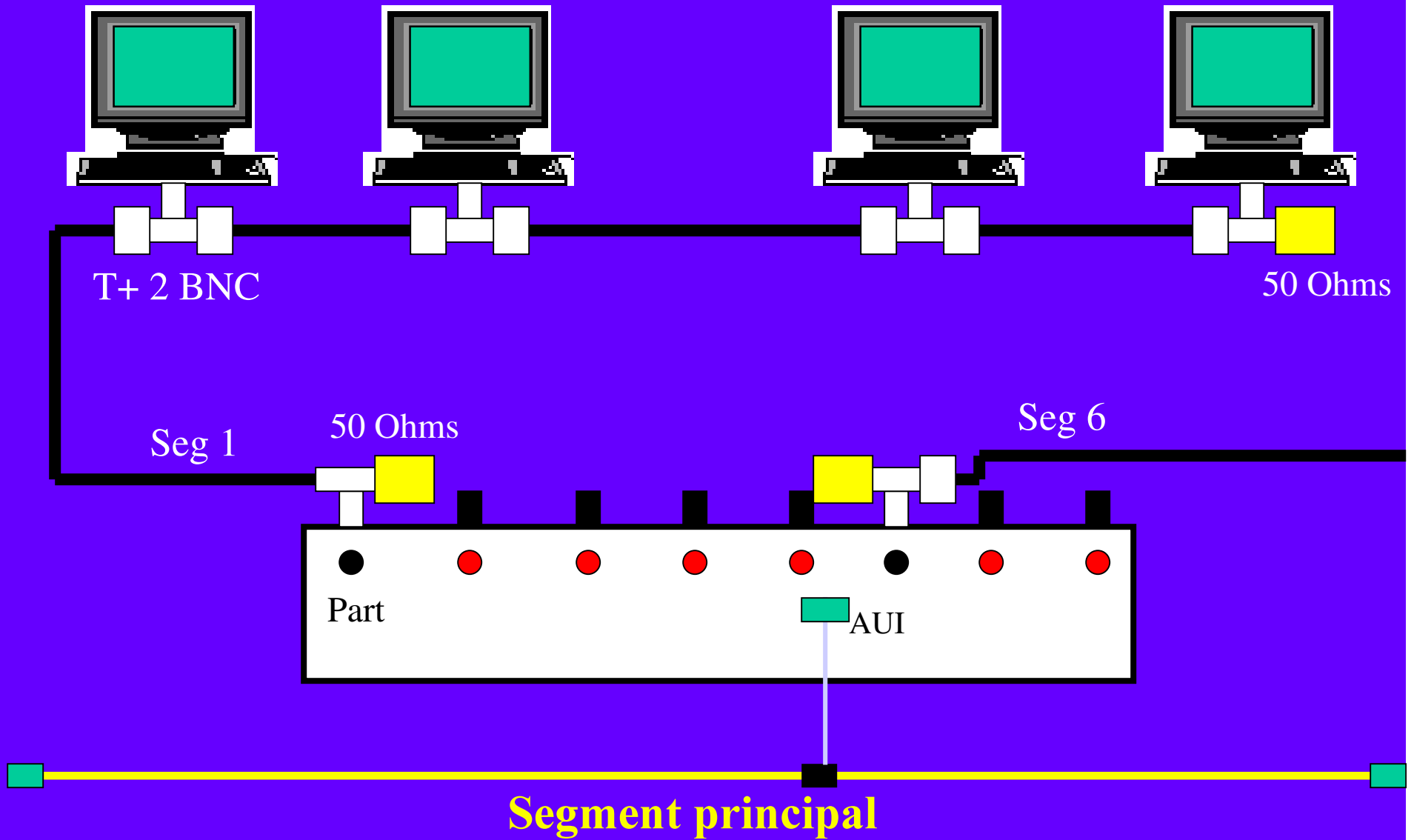
Répéteurs



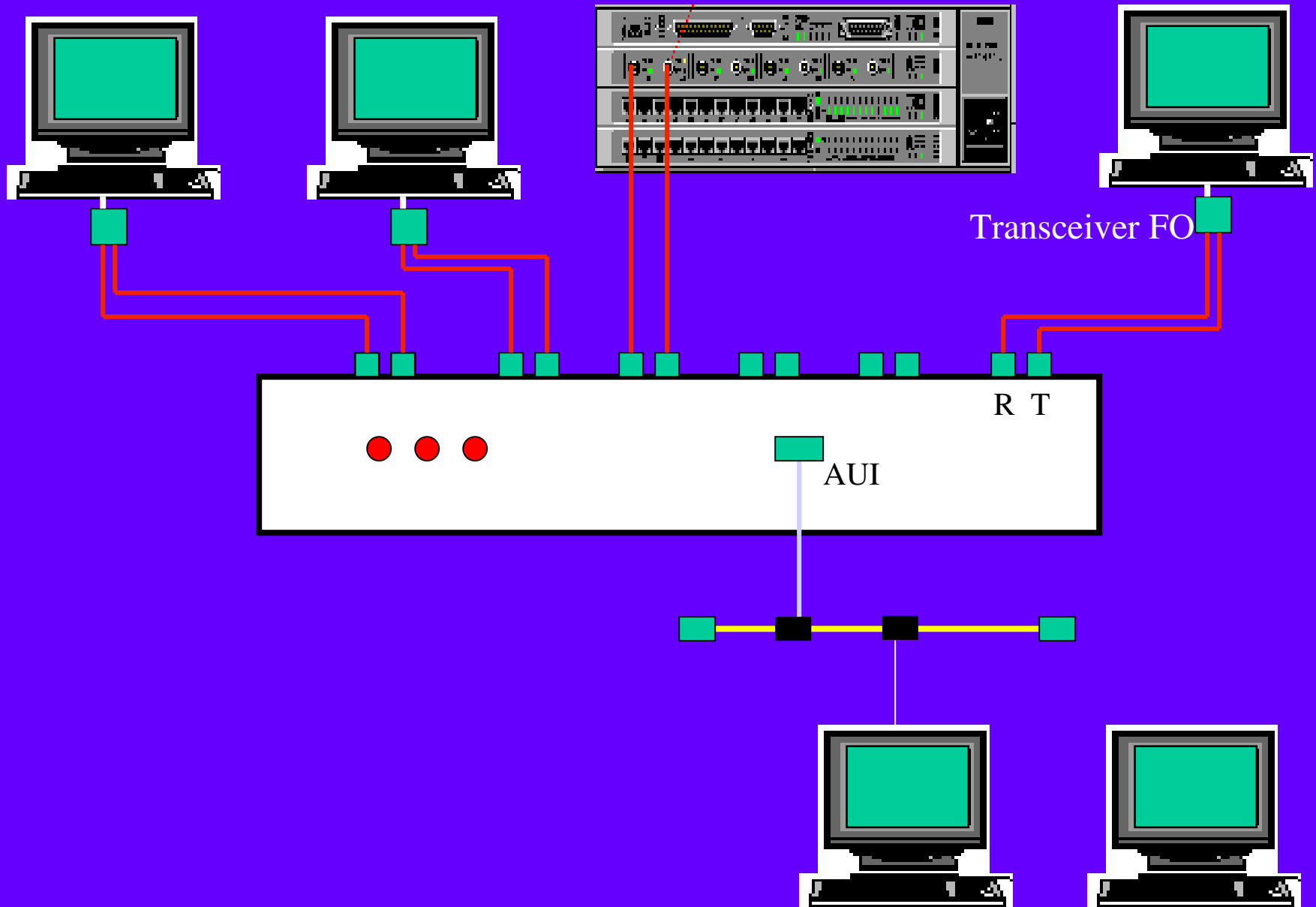
De nos jours..

- De nos jours, les répéteurs ne sont utilisés que comme coupleurs de différents médias
- Fibre - Twisted pairs
- Twisted pairs - Coaxial
- Fibre multimode - Fibre monomode

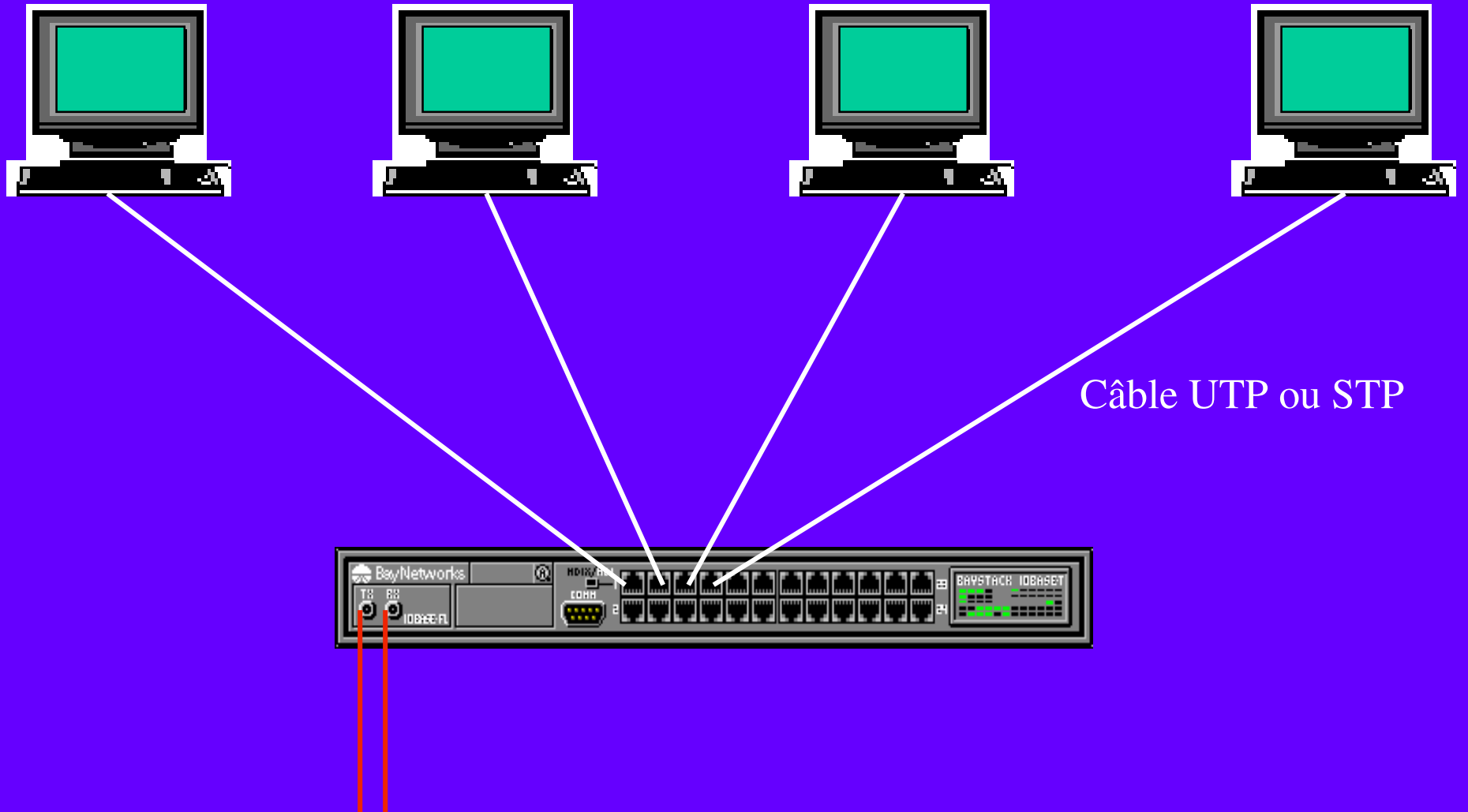
Répéteurs Multiports



Hubs Fibre optique



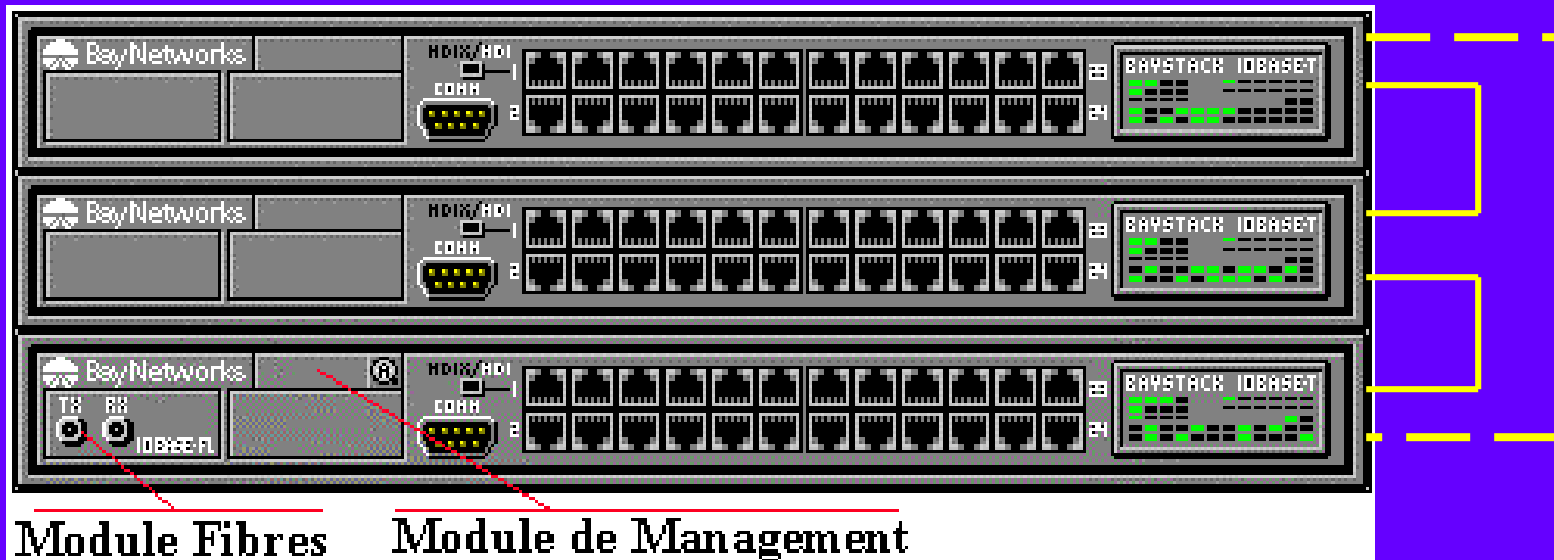
Twisted pairs hub



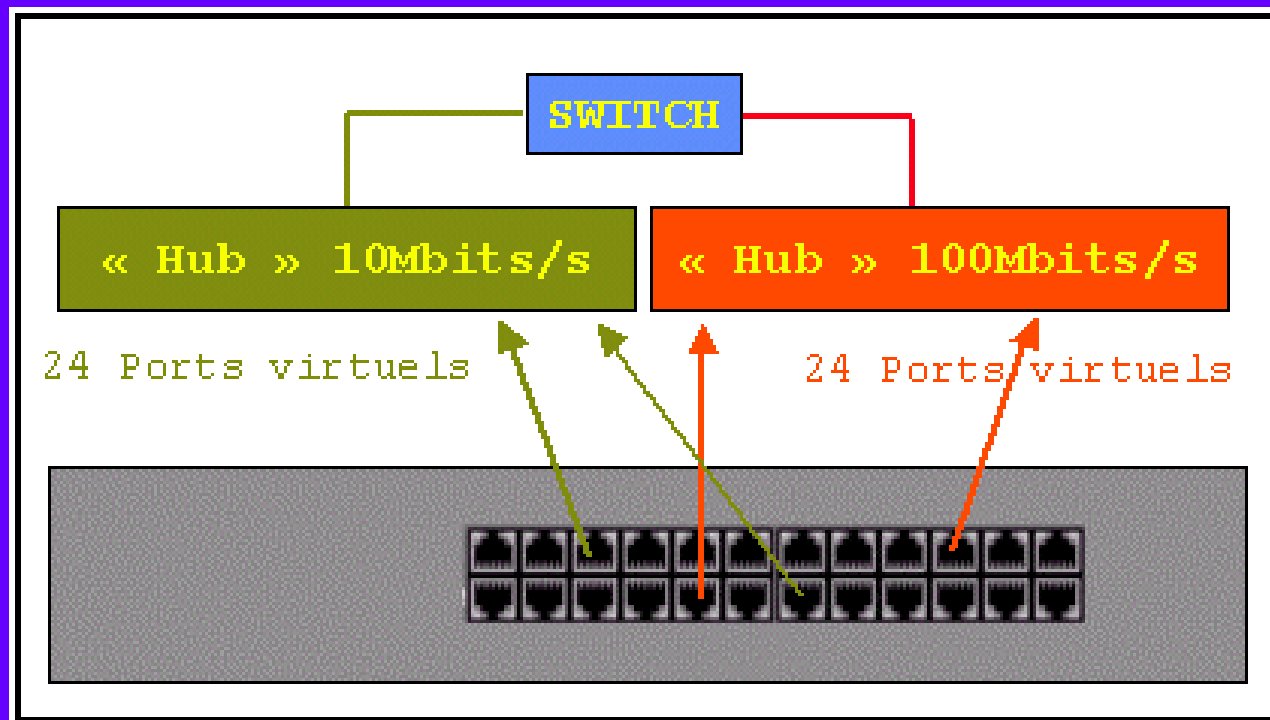
Câble UTP ou STP

Stackable hubs

3 hubs empilés
sont considérés comme
un seul module

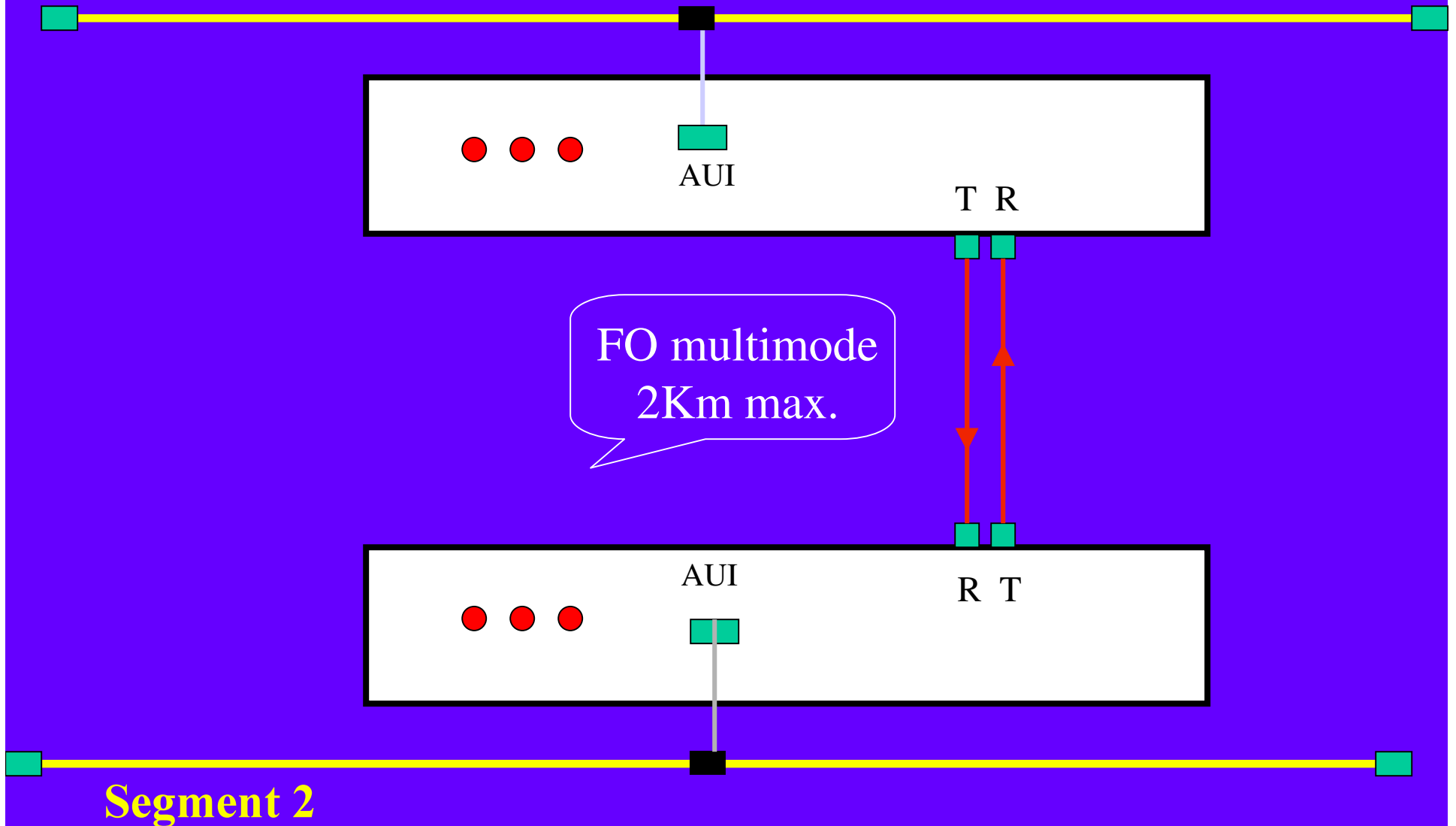


Hubs 10/100 Mbits/s



Répéteurs Fibre Optique

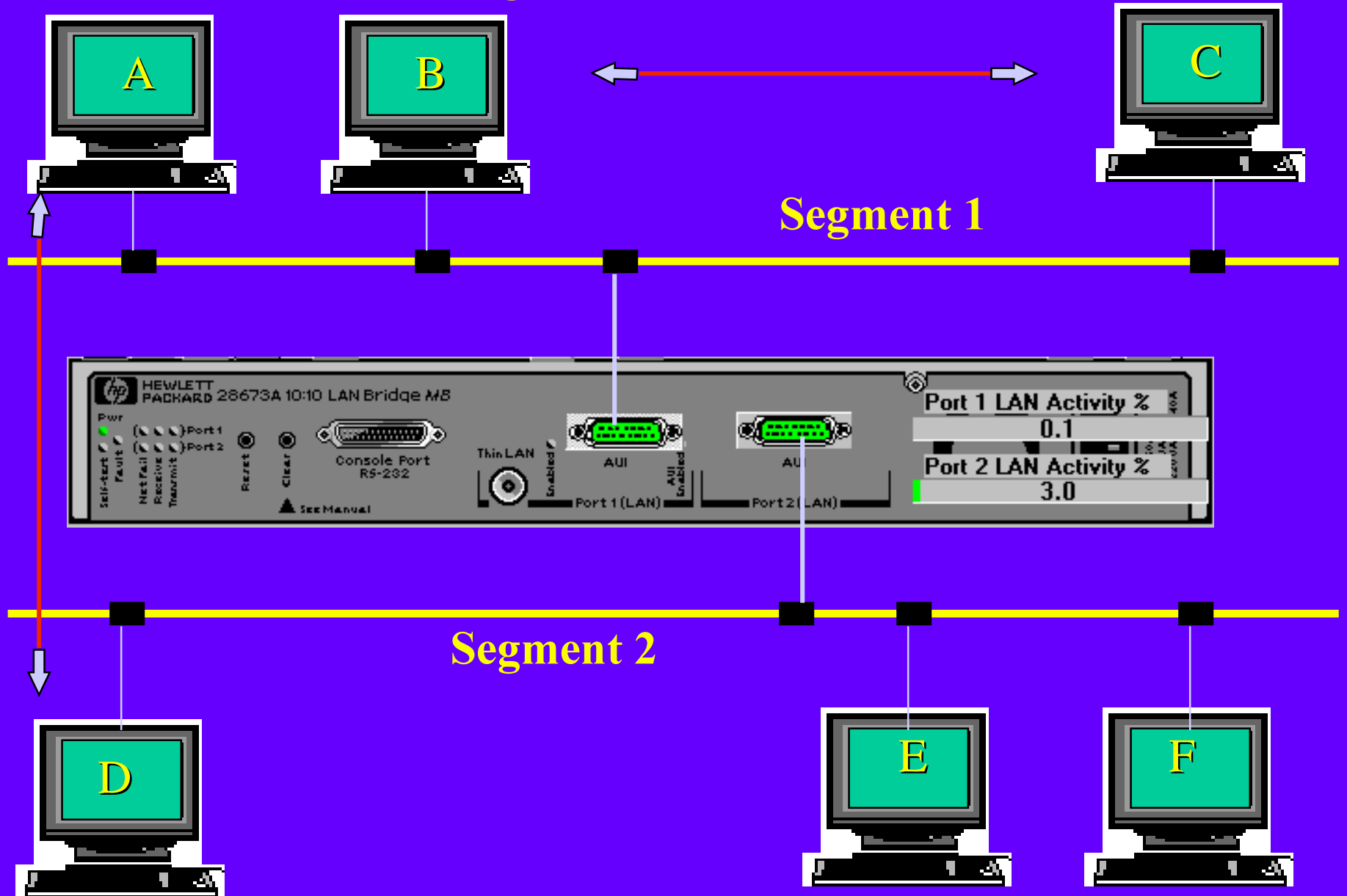
Segment 1



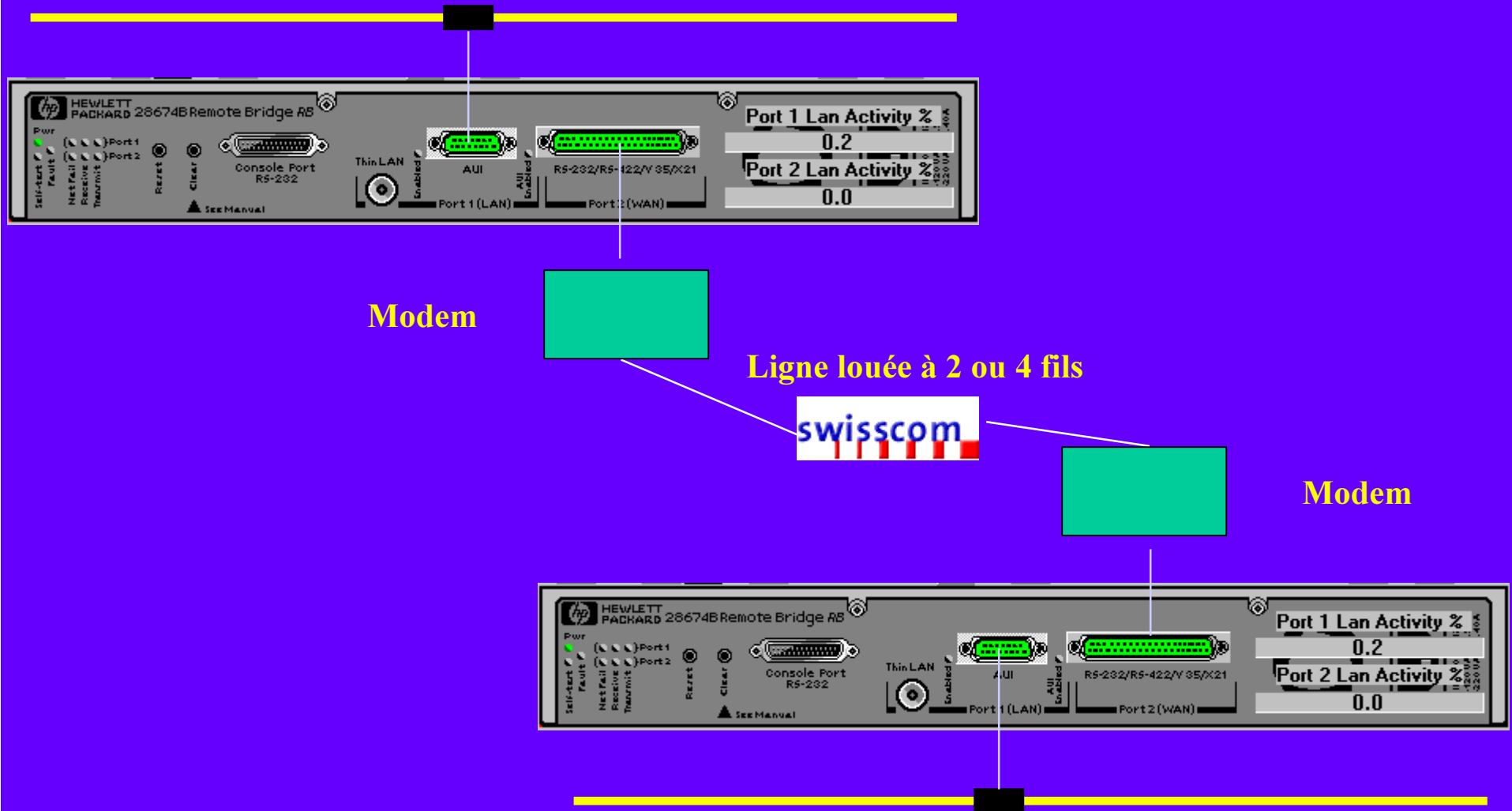
Les Bridges

- Séparation et filtrage du trafic au niveau 2
- Bridges locaux 10:10
- Remote Bridges pour lignes louées

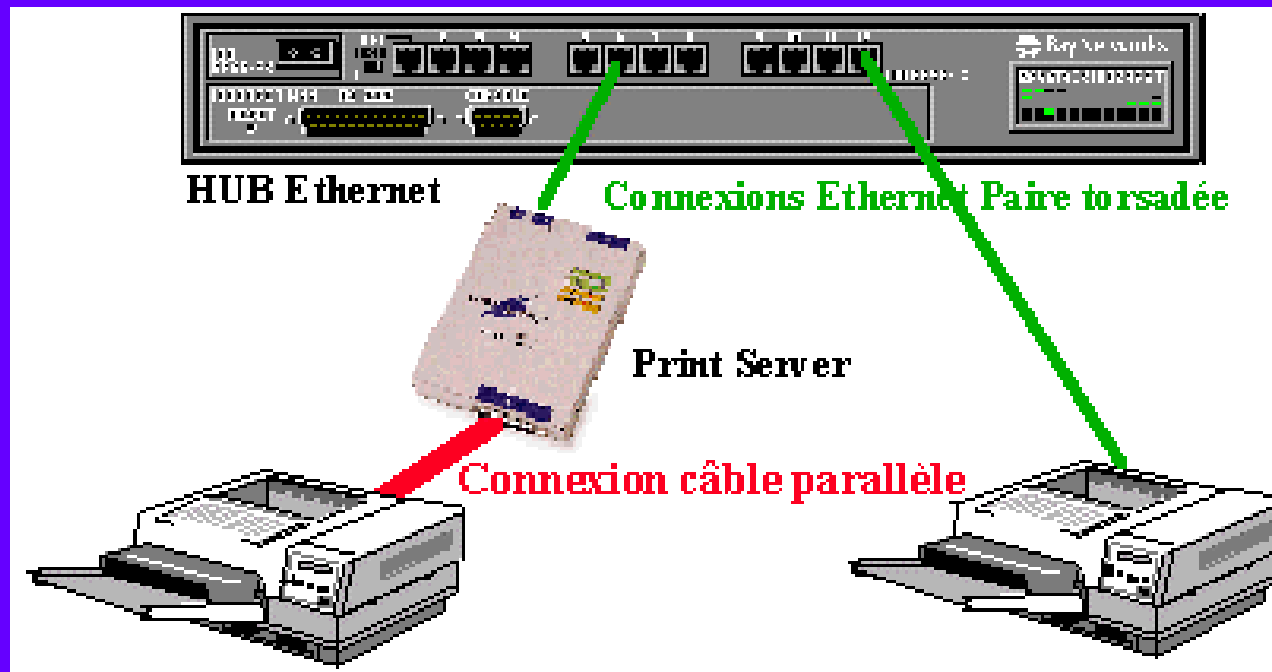
Bridge local 10:10



Remote Bridge / Routeur



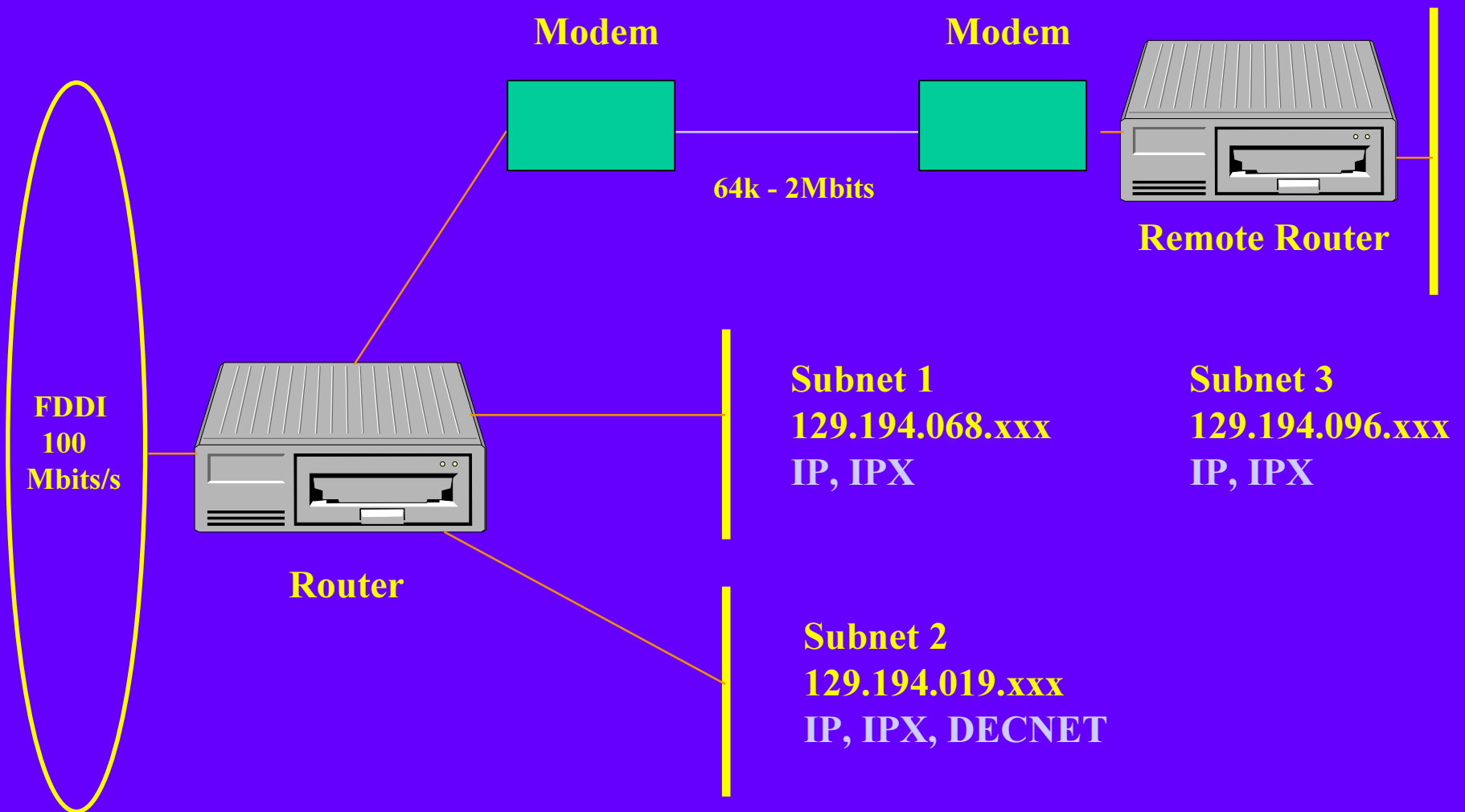
Connexion des imprimantes



Les Routeurs

- Agissent au niveau du protocole - couche 3
- Font office de "Gateway" entre réseaux
- Peuvent gérer simultanément plusieurs protocoles (IP, IPX, DecNet,etc)
- Gèrent la meilleure route en fonction de la vitesse et de la qualité des lignes (Hops)
- Peuvent "bridger" certains protocoles
- Diminuent efficacement le taux de Broadcasts

Routeurs et Subnets

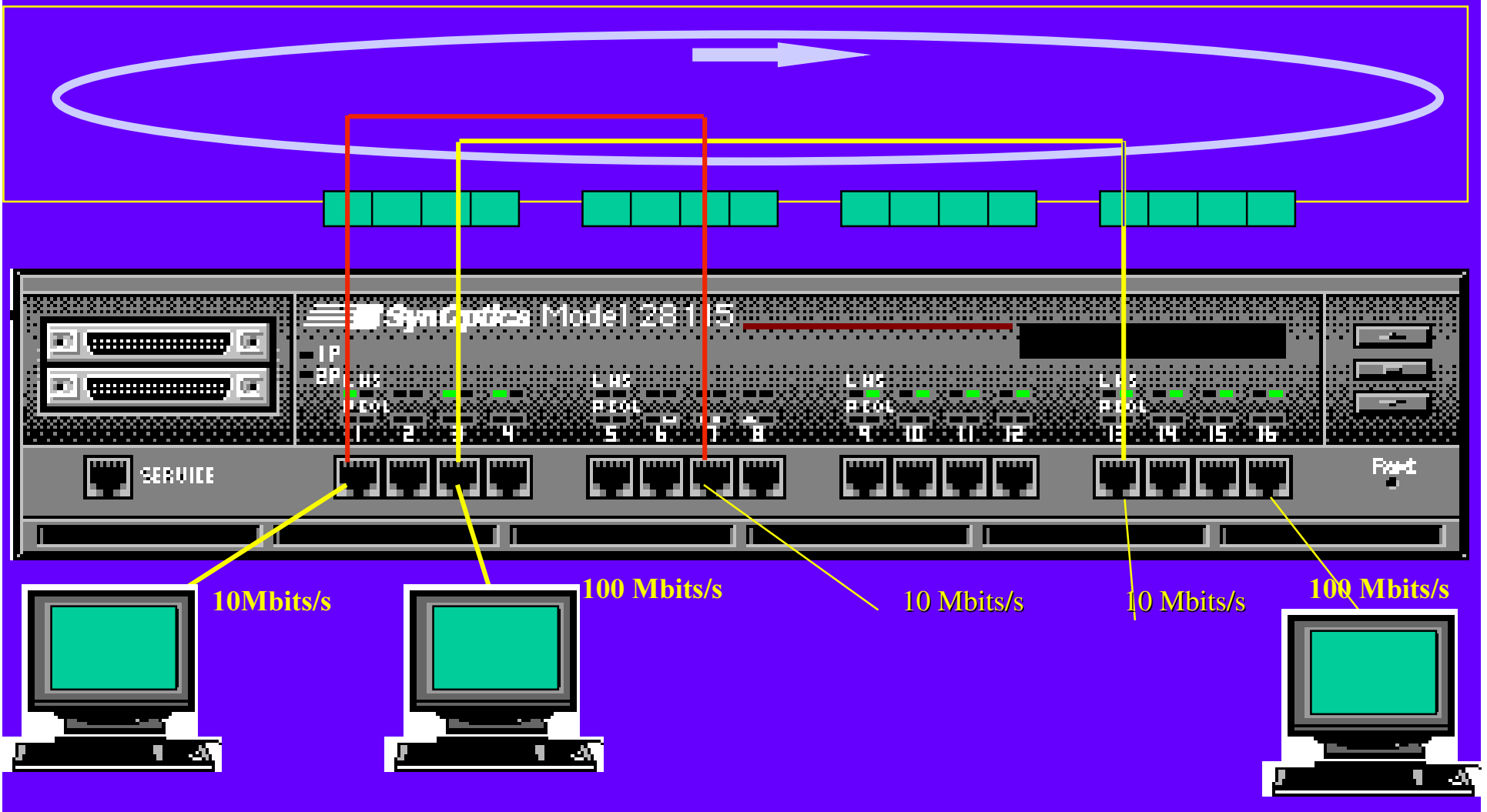


Tables de routage

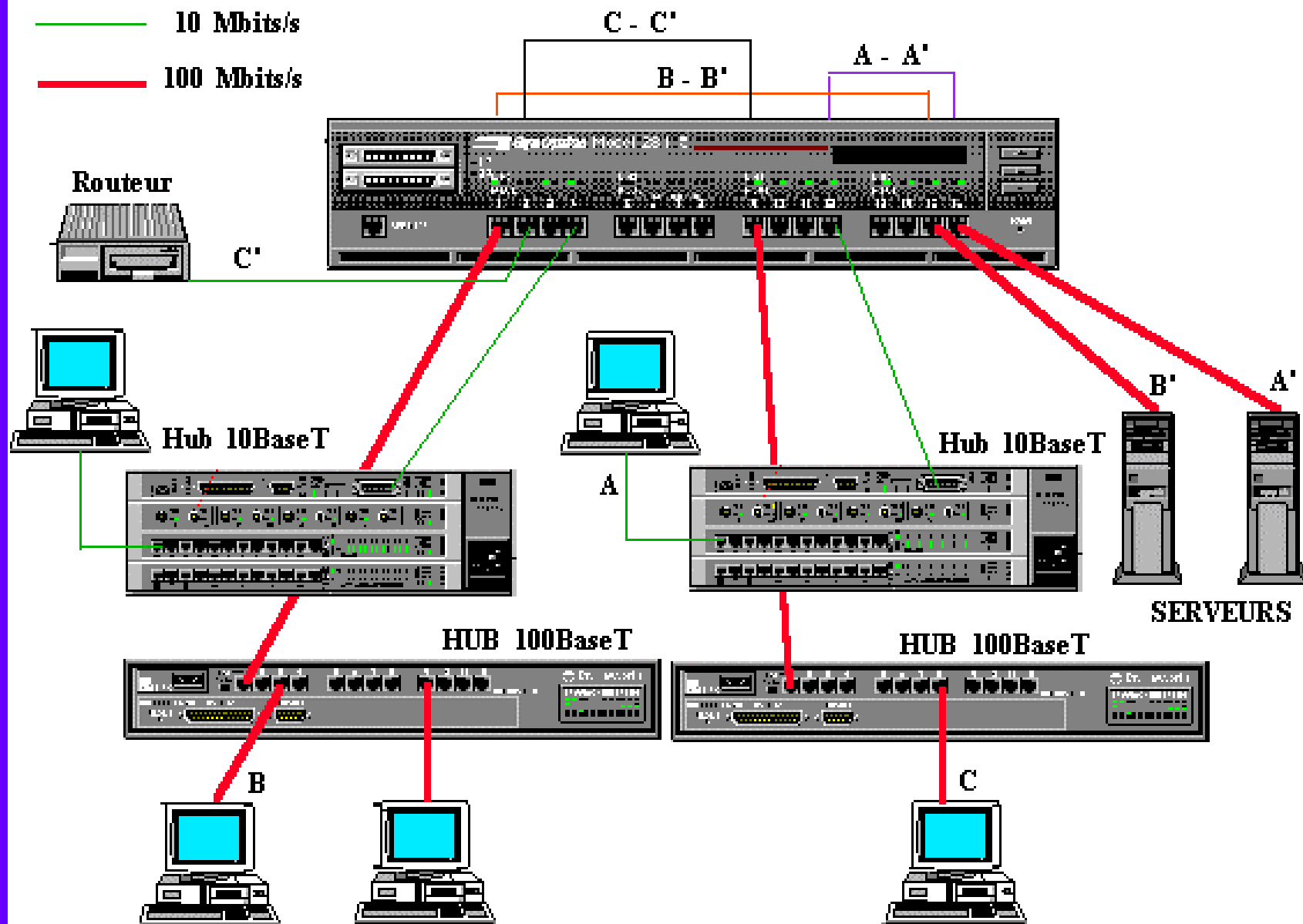
Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	129.197.7.71	13	1000.5cfc.131a	ARPA	Ethernet0
Internet	129.197.7.70	15	1000.5cfc.1022	ARPA	Ethernet0
Internet	129.197.7.69	1	1000.5cfc.14d1	ARPA	Ethernet0
Internet	129.197.7.68	1	1000.5cfc.139e	ARPA	Ethernet0
Internet	129.197.7.67	1	1000.5cfc.134f	ARPA	Ethernet0
Internet	192.33.230.2	69	0800.0990.ac32	ARPA	Ethernet3
Internet	129.197.7.66	0	1000.5cfc.11b3	ARPA	Ethernet0
Internet	192.33.230.1	-	0000.0c01.a699	ARPA	Ethernet3
Internet	129.197.7.64	1	0260.8c2d.0338	ARPA	Ethernet0
Internet	129.197.6.66	11	0800.200e.6427	ARPA	Ethernet0
Internet	192.33.230.15	7	0020.35b2.ae4f	ARPA	Ethernet3
Internet	129.197.7.79	0	1000.5cfc.1483	ARPA	Ethernet0
Internet	129.197.7.78	1	1000.5cfc.14da	ARPA	Ethernet0
Internet	129.197.7.77	2	1000.5cfc.140d	ARPA	Ethernet0
Internet	192.33.230.12	23	0020.35b2.5304	ARPA	Ethernet3

Exemple de table ARP

Ethernet Switching 10/100 Mbits/s



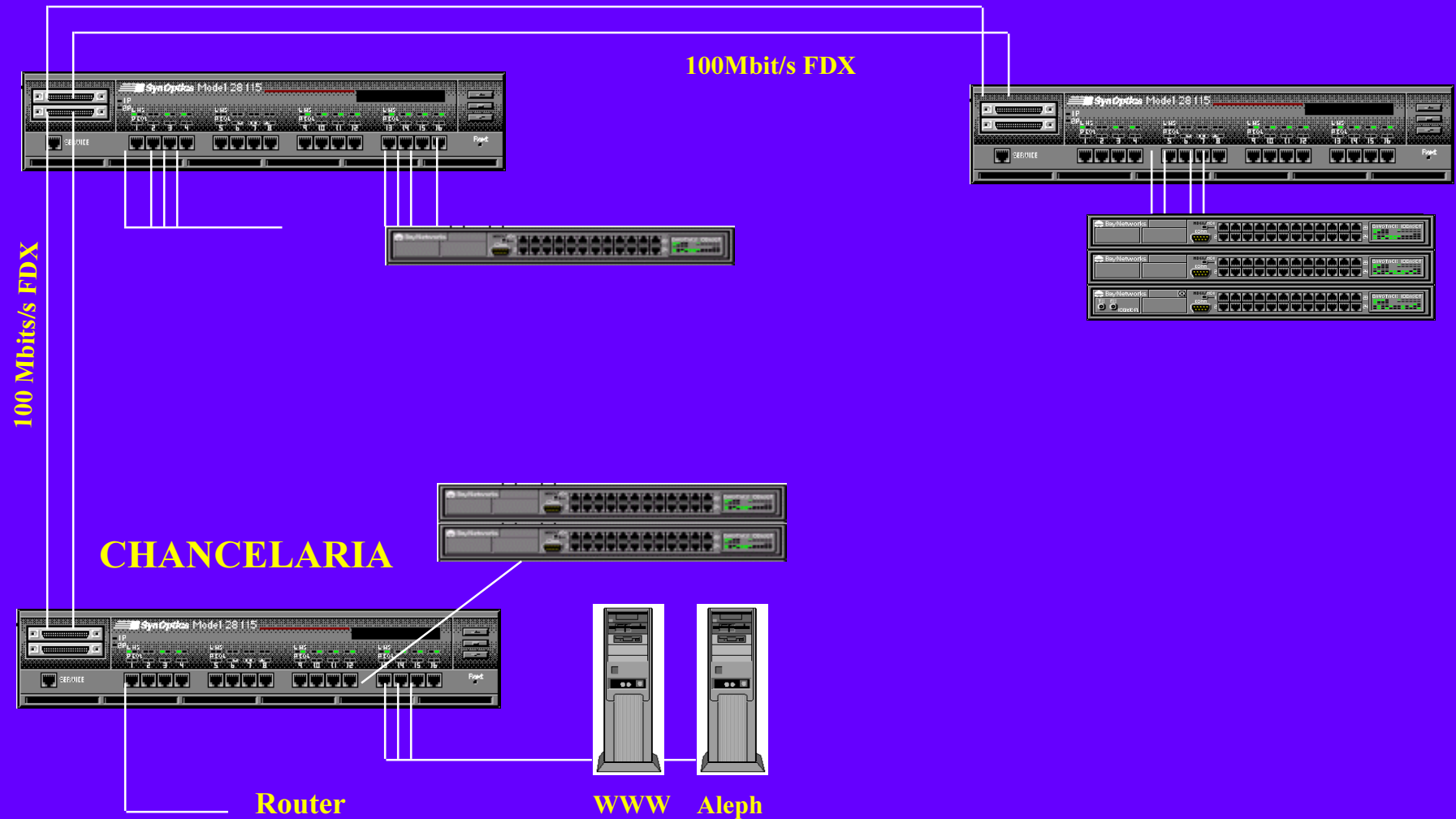
Adaptation 10/100 Mbits/s



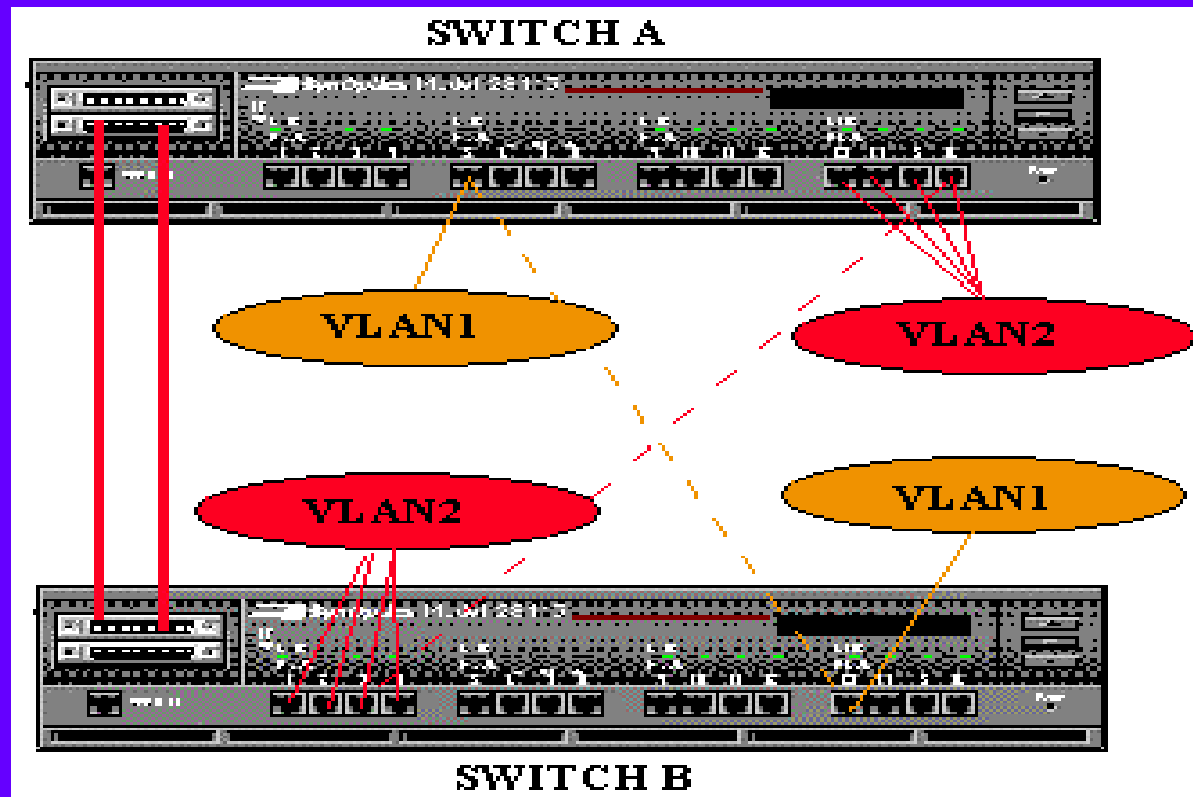
Backbone USU Rio de Janeiro

PREDIO #6

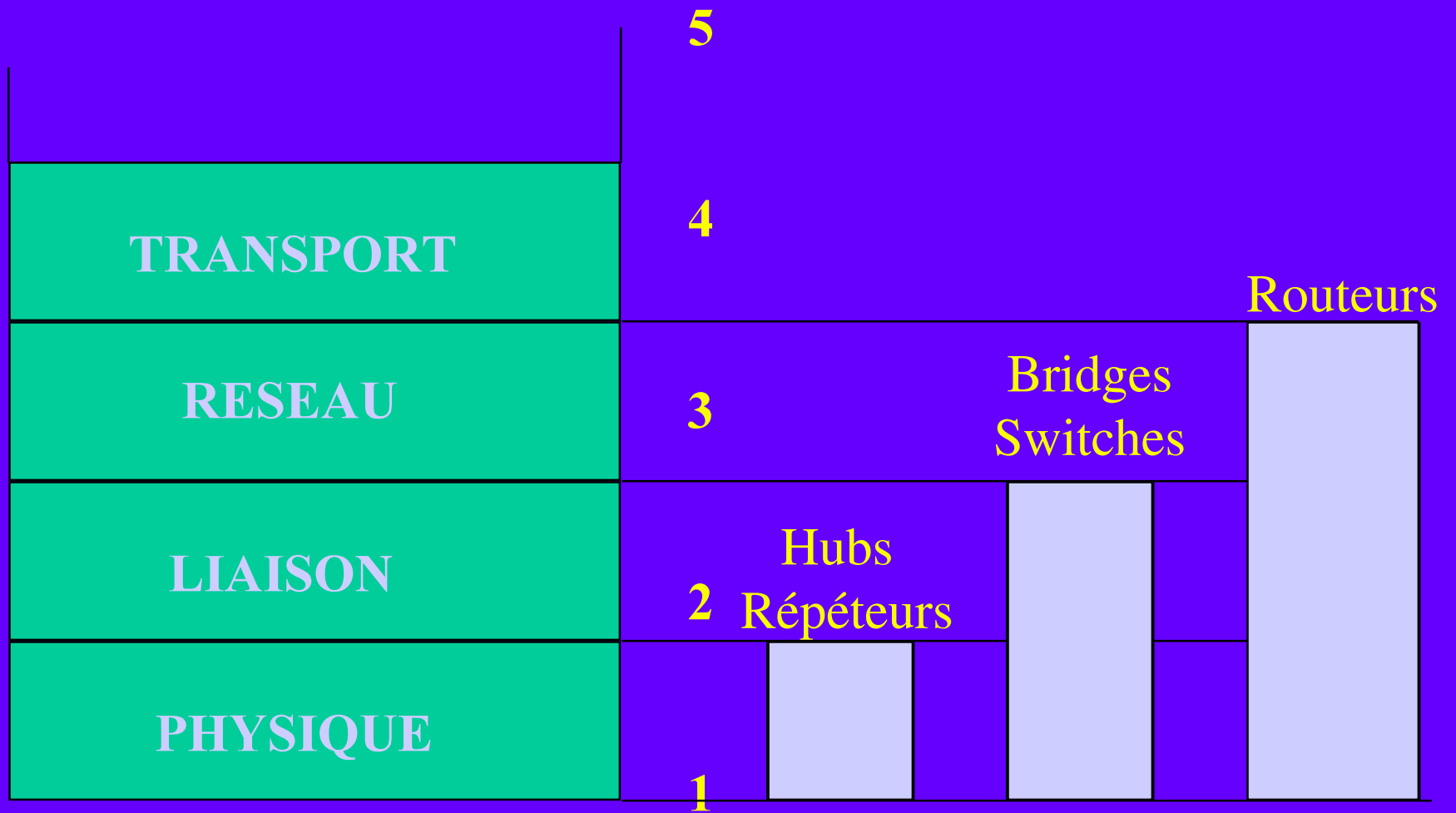
ITIC



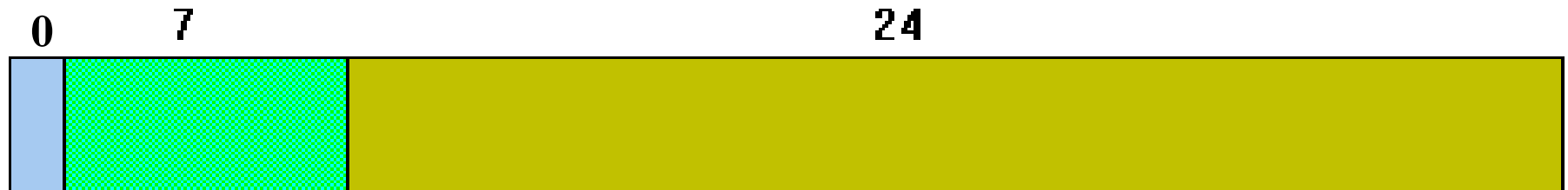
Virtual LANS - VLAN



Éléments actifs et le modèle ISO



Classes d'adresses IP



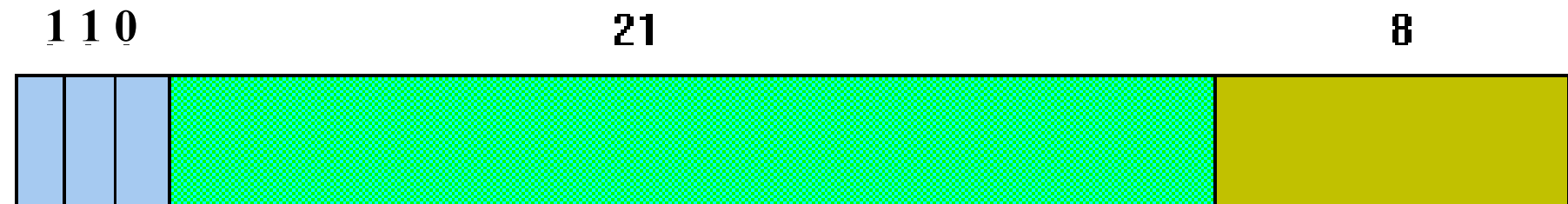
Class A

Net Mask: 255.0.0.0



Class B

Net Mask: 255.255.0.0



Class C

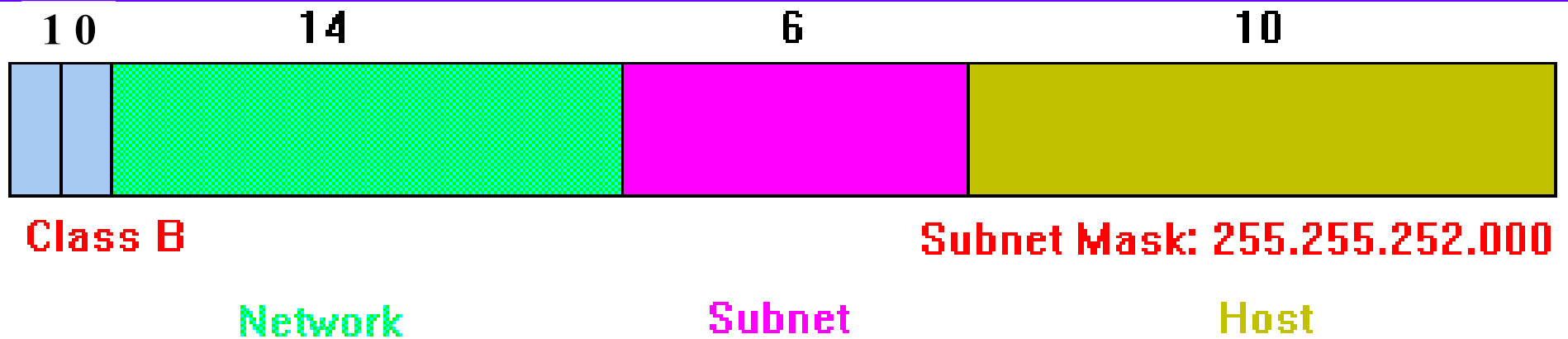
Net Mask: 255.255.255.0

NETWORK

HOST

Subnet et Subnet Mask

- Permet de définir plusieurs sous-groupes d'adresses sur un même tronçon logique



Adresses IP réservées

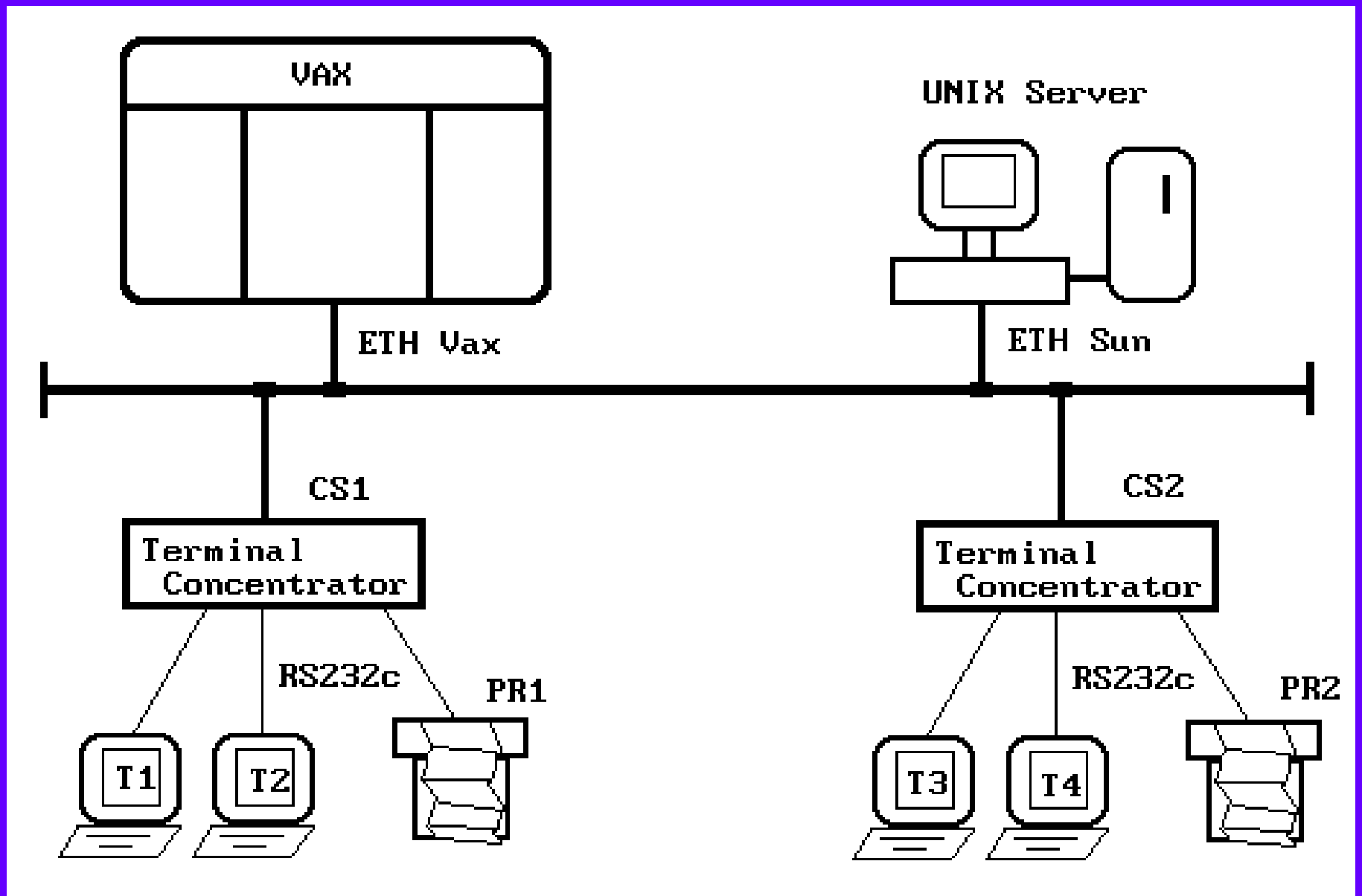
- **A** 0.0.0.0 et 127.0.0.0 Réservé
- 1.0.0.0 à 126.0.0.0. Disponible

- **B** 128.0.0.0 et 191.255.0.0 Réservé
- 128.1.0.0 à 191.254.0.0 Disponible

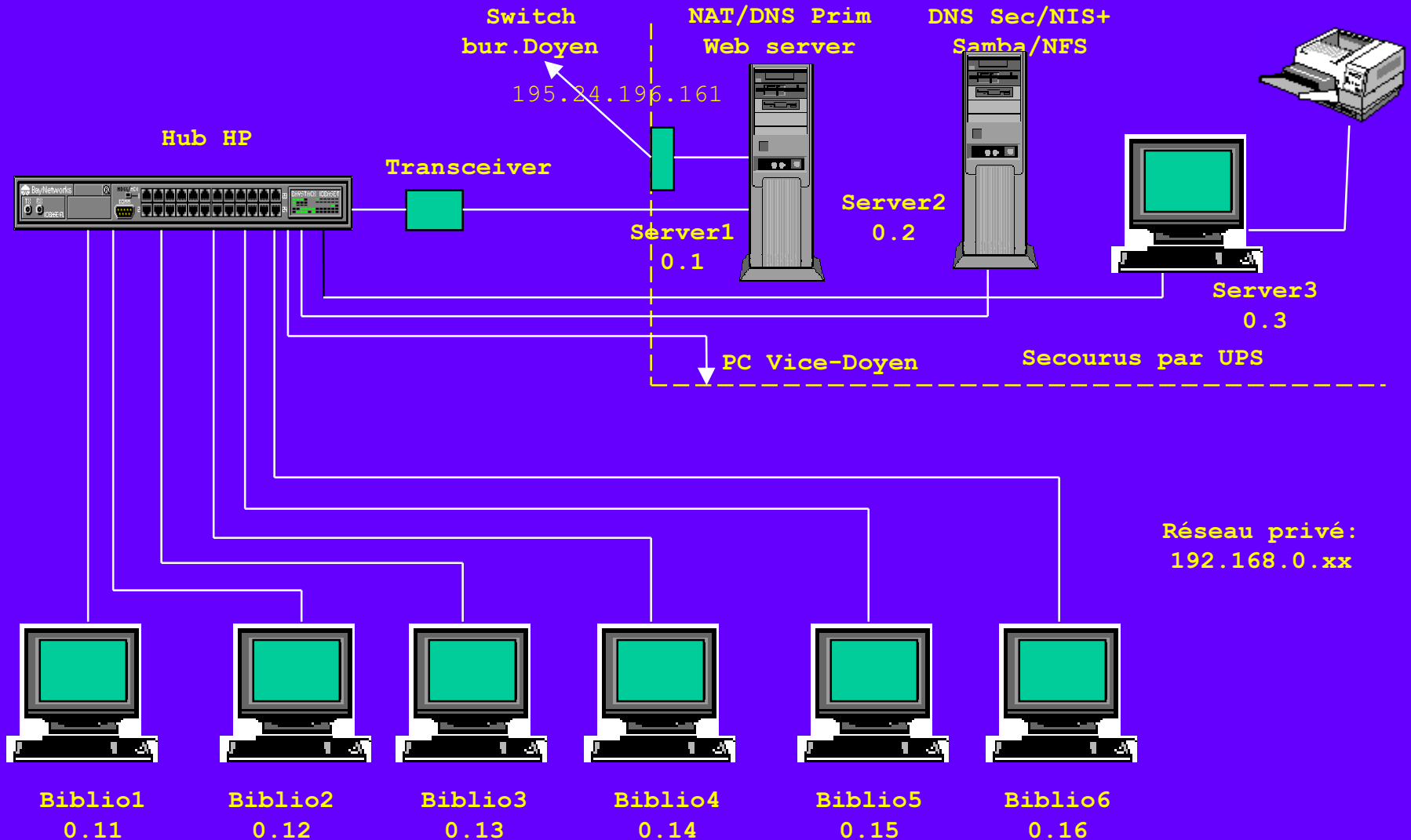
- **C** 192.0.0.0 et 223.255.255.0 Réservé
- 192.0.1.0 à 223.255.254.0 Disponible

- 255.255.255.255 Broadcast

Concentrateurs de terminaux



Réseau FMSB - Yaoundé



Conclusion...

- Rien n'est simple!

