

Pour doubler le nombre de canaux de transmission  
il faut doubler le trafic, c'est à dire, les débits.  
Il faut donc multiplier l'efficacité  
spectrale par 2.

$$4 \longrightarrow 8 \text{ bits/Hz}$$

$$8 = \log_2 \left( 1 + \frac{S}{N} \right)$$

$$2^8 - 1 = \frac{S}{N}$$

$$= 255 \quad (24 \text{ dB})$$

Le saut qualitatif est énorme.  
Si  $N$  est constant, c'est  $S$  qu'il faut augmenter.  
de 15 à 255  $\rightarrow \frac{255}{15} = 17$