

Atténuation boîtier externe : 20 decibel

// interne : 0,5 decibel

Atténuation câble : 1,5 decibel pour chaque 100m

Caractéristique d'un canal de transmission :

- Le vitesse de transmission (T_{tr}): débit binaire, x bits/s
 - le temps de propagation (T_p) : temps nécessaire pour parcourir la distance séparant les deux extrémité du support (1km de prie torsadé = 4 microS)
 - temps de transmission (T_t) : durée d'émission d'un paquet de données et le temps de transfert
- $T_{tr} = T_t + T_p$
- bande passante : Intervalle de fréquence dans laquelle le signal est atténué

Il faut veiller à ce que la puissance du signal soit > à celle du bruit. Le paramètre correspondant est le rapport signal sur bruit $S/B =$ (en decibel) = $10 \log_{10} (P_{signal}/P_{bruit})$

Théorème de nyquist : le débit max

$C = w \log_2 (1 + P_{signal}/P_{bruit})$

pont (250m) + La(300m) + Annexe(50m) + chateau = 600m de câble

Atténuation générale :

2 boîtier externe = $2 \times 20 = 40$

2 boîtier interne = $2 \times 0,5 = 1$

600 m de câble donc $1,5 \times 6 = 9$

Si on envoie 63 db par le château le pont reçoit 13 db c'est bon car le minimum est de 10 db

Bruit sur le câble :

$\log_{10}(x) = \log(x) / \log(10)$

$C = 5 \text{ mb/s}$

Il manque la largeur de la bande passante = 3100Hz

$P_s/P_b = (S/B) / 10 \log_{10}$

$(S/B) / 10 \log_{10} = C / (w \log_2) - 1$

$S/B = 10 \log_{10} ((C/w \log_2) - 1)$

vitesse de transmission :

$85000 \times 8 = 680000 \text{ bit/s}$

Taux d'occupation :

Entre deux trame on a un delai d'attente de 10 microS

Débit total de transmission = débit réel + débit virtuel = 5 mb/s + ce qu'on peut envoyer durant le temps d'attente

pour 500 trames nous avons un temps d'attente de $5 \cdot 10^{-3} \text{ s}$

bande passante de 5mb/s donc on peut envoyer : $5 \cdot 10^{-3} \times 5 \cdot 10^6 = 25000 \text{ bits/s}$

debit total = $680000 + 26000 = 705 \text{ kb/s}$

taux d'occupation : $\frac{5 \cdot 10^6}{705 \cdot 10^3} = 100\%$
 $\frac{25000}{705 \cdot 10^3} = 14,1\%$