# Topic4 : Information and signals

Nyquist et limitation de la bande passante

1. Pourquoi doit-on limiter la bande passante d’un signal avant transmission ?

Car si des signaux sont trop pres cela va additionner les signaux et donc créer du bruit pour l’un et l’autre signal

1. Que se passe-t-il lorsqu’on dépasse la vitesse de Nyquist ?

-Cela va créer de l’interférence inter symbol

1. Qu’est ce que le critère du zéro ISI ? Et quelle le rapport avec l’orthogonalité ?

C est l’interférence inter symbol qu’on cherche à annuler

Si ceux-ci sont orthogonaux ils n y a pas d’influence

Bruit

1. Quelle est la loi physique fondamentale qui régit le bruit ?

Que toute intérférence peux etre considérer comme du bruit ?

1. Qu’est ce que le rapport signal sur bruit ?

C est le rapport des puissances entre la partie du signal qui représente une information et le reste

1. Pourquoi utilise on des décibels pour représenter les puissances de bruit ?

Car le décibel repésente une échelle logaritmique ce qui est plus simple pour travailler avec

Limite de Shannon

1. Pour calculer la capacité maximale d’un canal de transmission quels sont les deux paramètres qui doivent être pris en compte ? La taille de sa bande passante et le bruit dans le canal
2. Que se passe-t-il si le débit d’information dépasse la limite de Shannon (R>C) ?

Le signal devient brutier et donc ilisible

1. Pourquoi peut-on calculer le BER de manière statistique ?

Les erreurs sont sous forme de gaussienne et qu’il est possible d’en regardé la fonction