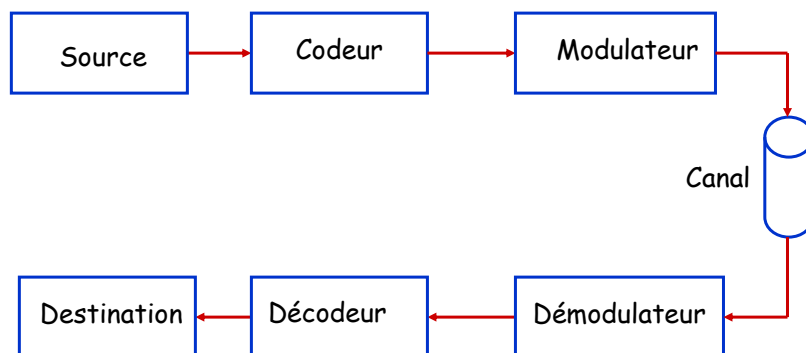


TP Codage

Mostafa Belkasmi
ENSIAS
2011-2012

Chaîne de transmission

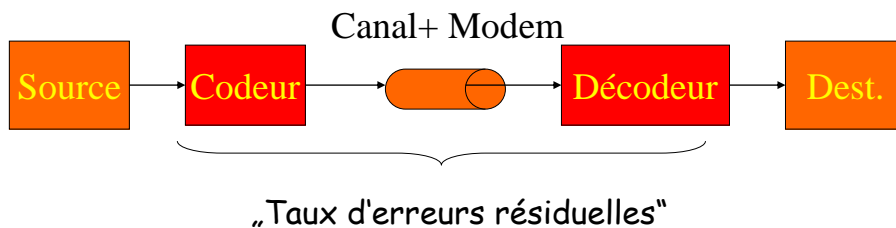


But : Réaliser des études du système en utilisant la simulation selon la méthode Monte Carlo

Objectifs de la simulation

- Obtention des performances d'un schéma de codage
- Tracer des courbes donnant le Taux d'erreurs en fonction du rapport signal sur bruit du canal sous l'étude.
- Comparer des schémas de codage

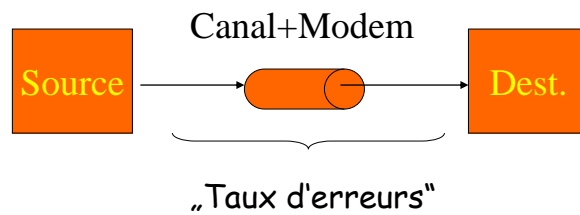
Chaîne de transmission avec codage



Le composant Canal :

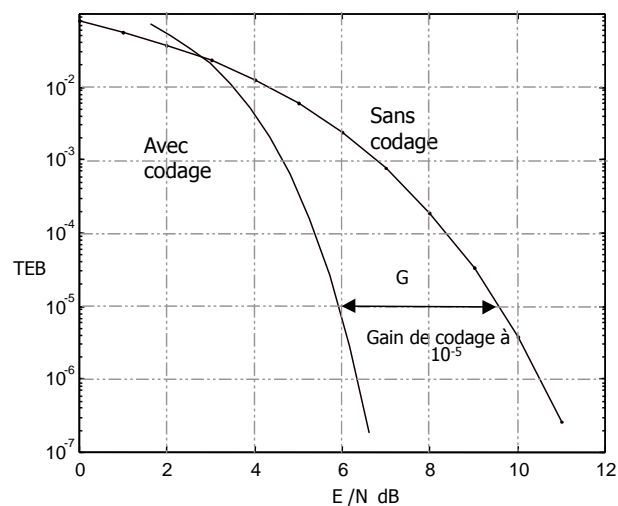
- plusieurs modèles existent: Gauss, Rayleigh, GSM,
- Ont comme paramètre le RSB

Chaîne de transmission sans codage



On obtient ainsi la courbe de performance de la modulation sur le canal en question mais sans le codage. A un RSB on associe un TEB.

Courbes de Performance



AWGN + Modulation BPSK

Modulation BPSK :

b_k dans $\{0,1\}$ ----> x_k dans $\{-1,+1\}$ $x_k = 2 * b_k - 1$

$$X=(x_1, x_2, \dots, x_n)$$



Canal

$$Y=(y_1, y_2, \dots, y_n) \text{ où } y_k = x_k + g_k$$



g_k échantillon d'un variable de gauss centrée et de variance $\sigma^2 = \frac{1}{2} (1/\text{SNR})$

Canal de Rayleigh + Modulation BPSK

Modulation BPSK :

b_k dans $\{0,1\}$ ----> x_k dans $\{-1,+1\}$ $x_k = 2*b_k - 1$

$$X=(x_1, x_2, \dots, x_n)$$



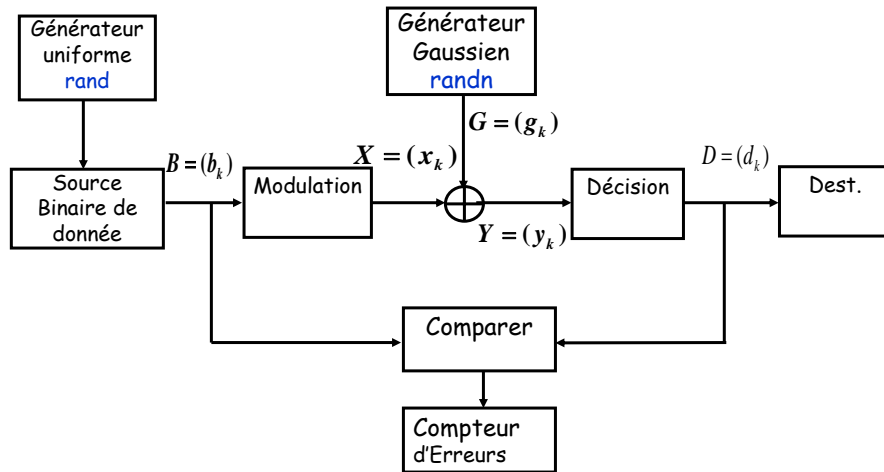
Canal

$$Y=(y_1, y_2, \dots, y_n) \text{ où } y_k = a_k * x_k + g_k$$

g_k échantillon d'un variable de gauss centrée et de variance $\sigma^2 = \frac{1}{2} (1/\text{SNR})$

a_k échantillon d'une variable qui suit une loi de Rayleigh

Canal de Gauss pratiquement



Règles de la simulation

- La simulation se fait selon :
 - un traitement à base de blocs
 - un critère d'arrêt
 - Un nombre minimum de blocs
 - Un nombre minimum d'erreurs (résiduelles)