

Examen pratique "Théorie de l'information et codage"**A préparer pour validation vers fin décembre.**

Nous visons dans ce travail l'étude des performances de la modulation BPSK et du codage convolutionnel sur un canal gaussien (AWGN).

Pour cela nous partageons le travail en deux parties :

Partie I. Dans cette partie nous étudions simplement la modulation BPSK sur le canal de gauss et nous allons tracer deux courbes de performances (BER contre SNR) :

- 1- Courbe théorique des performances.
- 2- Courbe obtenue par des simulations qui doit coïncider avec la courbe précédente.

Partie II. Ici nous allons étudier les courbes de performances de deux codes convolutionnels (code 1 et 2) choisi par l'étudiant lui-même sur un canal gaussien et en utilisant la modulation BPSK. La différence par rapport aux cas de la partie I c'est que la variance sigma carrée est dans ce cas égale à $1/(2 \cdot R \cdot \text{SNR-lin})$ où R est le taux de codage égale à k/n alors que dans la partie I la variance était de $1/(2 \cdot \text{SNR-lin})$

On demande ici de tracer quatre courbes de performances obtenues par simulations :

- 1- Courbe du code 1 en utilisant des décisions fermes (hard decision)
- 2- Courbe du code 2 en utilisant des décisions fermes (hard decision)
- 3- Courbe du code 1 en utilisant des décisions pondérées (soft decision)
- 4- Courbe du code 2 en utilisant des décisions pondérées (soft decision)

NB N'oubliez pas d'ajouter des commentaires pour chaque figure