



Rapport Télécommunications - TPs Etude de chaines de transmission sur fréquence porteuse

EL ALOUT Ismail
YOUNES Yahya

Département Sciences du Numérique - Première année
2021-2022

Table des matières

1	Introduction	3
2	Utilisation de la chaine passe-bas équivalente pour le calcul de l'estimation du TEB	3
2.1	Implantation de la chaine sur fréquence porteuse	3
2.1.1	Implantation de la chaine passe-bas équivalente	4

1 Introduction

Les objectifs de ce travail sont les suivants :

1. Etre capable d'implanter une chaine de transmission sur fréquence porteuse de type PSK ou QAM et d'explicitier le role des différents éléments la composant.
2. Etre capable de déterminer puis d'implanter la chaine de transmission passe-bas équivalente à une chaine de transmission sur fréquence porteuse de type PSK ou QAM.
3. Etre capable d'expliquer les observations réalisées, les résultats obtenus sur la chaine implantée (sur porteuse ou passe-bas équivalente) en vous appuyant sur l'étude théorique de cette meme chaine.
4. Etre capable de comparer, en termes d'efficacité spectrale et d'efficacité en puissance, plusieurs chaines de transmission sur fréquence porteuse en utilisant une implantation de type chaine passe-bas équivalente.

2 Utilisation de la chaine passe-bas équivalente pour le calcul de l'estimation du TEB

2.1 Implantation de la chaine sur fréquence porteuse

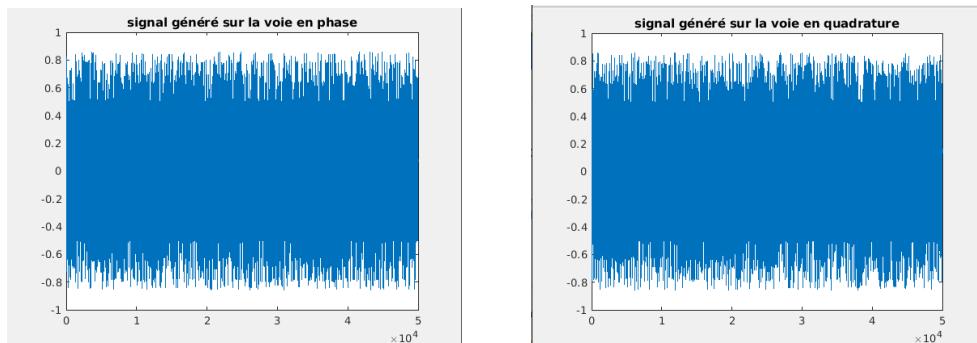


FIGURE 1 – Tracé des signaux générés sur les voies en phase et en quadrature

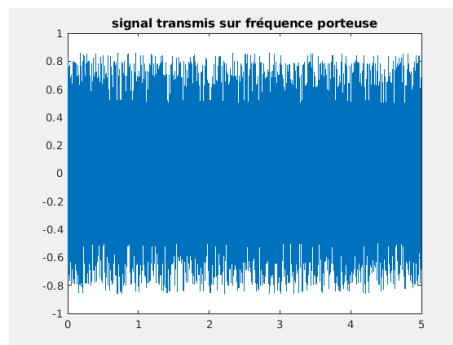


FIGURE 2 – Tracé du signal transmis sur fréquence porteuse

On implante la chaine complète sans bruit et on retrouve bien que le TEB obtenu est nul (voir code Matlab).

On ajoute le bruit et on trace sur la meme figure le TEB simulé et le TEB théorique.

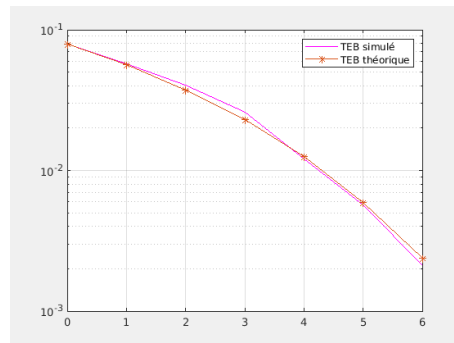


FIGURE 3 – Tracé du TEB simulé et du TEB théorique

2.1.1 Implantation de la chaine passe-bas équivalente

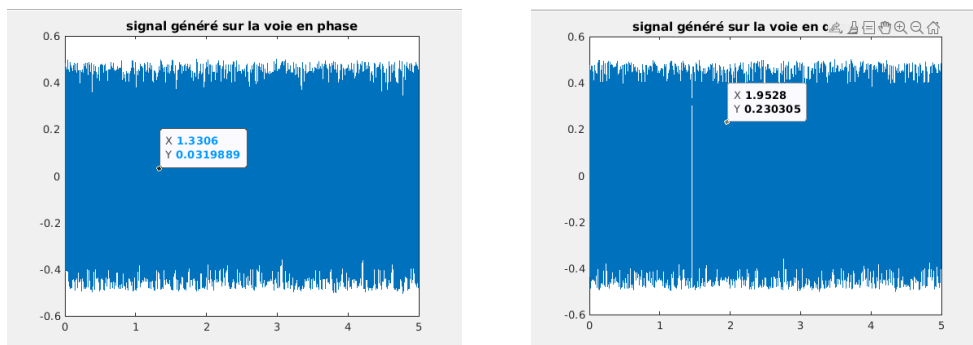


FIGURE 4 – Tracé des signaux générés sur les voies en phase et en quadrature

On implante la chaine complète sans bruit et on retrouve bien que le TEB est non nul.

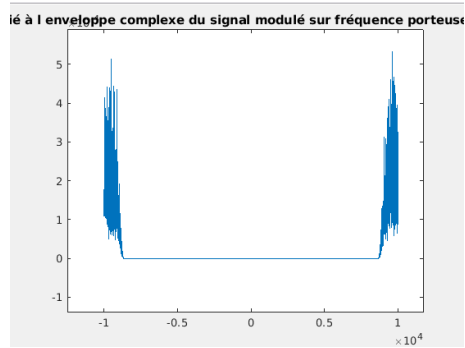


FIGURE 5 – Tracé de la DSP de l'enveloppe complexe associée au signal modulé sur fréquence porteuse.

On trace les constellations en sortie du mapping et en sortie de l'échantillonneur.

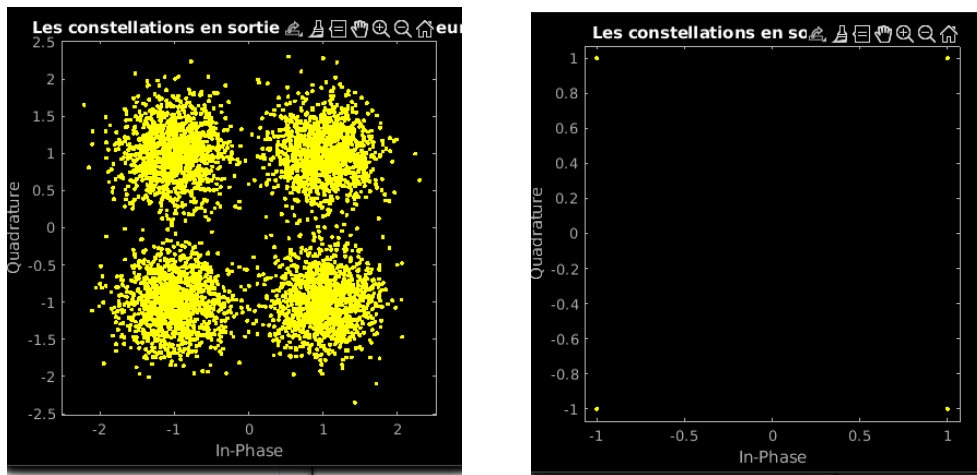


FIGURE 6 – Tracé des constellations en sortie du mapping et en sortie de l'échantillonneur.

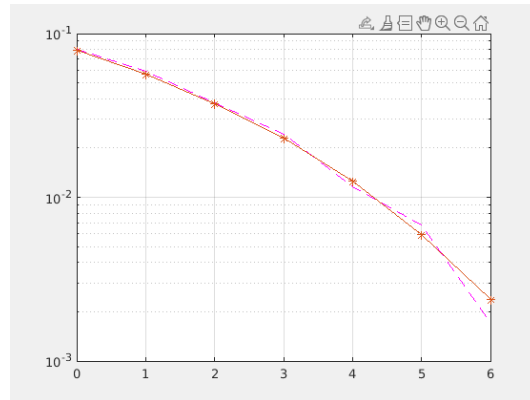


FIGURE 7 – Tracé du TEB obtenu avec la chaîne passetbas équivalente et du TEB obtenu avec la chaîne simulé sur fréquence porteuse

Donc, le TEB obtenu avec la chaîne passe-bas équivalente est similaire au TEB obtenu avec la chaîne simulé sur fréquence porteuse.