

TITRE DU RAPPORT

Noms du/des auteur(s)

Date

Table des matières

1- Introduction	2
2- Génération et étude de la trame MF-TDMA	2
2-1- Génération des signaux pour chaque utilisateur	2
2-2- Génération de la trame MF-TDMA	2
2-3- Densité Spectrale de Puissance (DSP) du signal MF-TDMA	2
3- Démultiplexage des porteuses	3
3-1-Synthèse des filtres passe-bas et passe-haut	3
3-2- Tracé des signaux avant et après filtrage	4
4- Retour en bande de base et démodulation	4
4-1- Retour en bande de base	4
4-2- Détection du slot utile	4
4-2-1- Expression du détecteur	4
4-2-2- Résultats obtenus	4
4-2-3- Influence de l'ordre du filtre synthétisé	4
5- Démodulation bande de base	4
6- Conclusion	5
7- Références	5

Table des illustrations

Figure 1 : Titre
Figure 2 : Titre
Figure 3 : Titre
Figure 4: Titre
Figure 5: Titre
Figure 6 : Titre
Figure 7 : Titre
Figure 8 : Titre
Figure 9 : Titre
Figure 10 : Titre
Figure 11 : Titre
Figure 12 : Titre

VOUS POUVEZ BIEN ENTENDU AJOUTER DES FIGURES POUR ILLUSTRER VOS RESULTATS

1- Introduction

L'objectif de ce projet était de A COMPLETER

2- Génération et étude de la trame MF-TDMA

2-1- Génération des signaux pour chaque utilisateur

Chaque information binaire à transmettre (pour chaque utilisateur) a été, dans un premier temps, transformée en un signal de type NRZ (Non Return to Zero). Pour cela, chaque bit 0 ou 1 a été codé par un niveau bas ou un niveau haut d'une durée T_s correspondant à N_s échantillons distants de T_e .

Les paramètres physiques imposés par le système ont conduit au calcul suivant pour N_s :

A COMPLETER

Les figures 1 et 2 tracent les signaux obtenus pour chaque utilisateur.

A COMPLETER

Figure 1 : Titre

A COMPLETER

Figure 2 : Titre

Consigne : attention les tracés doivent être réalisés avec une échelle temporelle en secondes qui soit correcte et des labels sur les axes.

2-2- Génération de la trame MF-TDMA

Le signal obtenu pour l'utilisateur numéro 1 a été placé dans le slot numéro ** et sur la porteuse ** de la trame MF-TDMA, tandis que le signal obtenu pour l'utilisateur numéro 2 a été placé dans le slot numéro ** et sur la porteuse ** de la trame MF-TDMA. La figure 3 trace la trame MF-TDMA générée.

A COMPLETER

Figure 3 : Titre

Consigne : attention le tracé doit être réalisé avec une échelle temporelle en secondes qui soit correcte et des labels sur les axes.

2-3- Densité Spectrale de Puissance (DSP) du signal MF-TDMA

La figure 4 trace la DSP du signal MF-TDMA. L'estimation a été réalisée par A COMPLETER.

A COMPLETER

Figure 4 : Titre

Consigne : attention le tracé doit être réalisé avec une échelle fréquentielle en Hz qui soit correcte et des labels sur les axes.

La forme de la DSP obtenue par simulation est conforme à la théorie ? Peut s'expliquer par... A COMPLETER. On expliquera en particulier la différence d'amplitude entre les deux lobes principaux du spectre.

3- Démultiplexage des porteuses

3-1-Synthèse des filtres passe-bas et passe-haut

La réponse impulsionnelle d'un filtre passe-bas numérique peut se calculer de la manière suivante :

A COMPLETER AVEC LE CALCUL REALISE

La réponse en fréquence d'un filtre passe-haut peut se déduire de celle d'un filtre passe-bas de la manière suivante :

A COMPLETER

On peut, à partir de là, calculer la réponse impulsionnelle du filtre passe-haut :

A COMPLETER AVEC LE CALCUL REALISE

Un filtre passe-bas a été implanté sous matlab afin de retrouver le signal adressé à l'utilisateur numéro 1, tandis qu'un filtre passe-haut a été implanté afin de retrouver le signal adressé à l'utilisateur numéro 2.

Les figures 5 et 6 tracent respectivement la réponse impulsionnelle et la réponse en fréquence du filtre passe-bas. Les paramètres utilisés sont A COMPLETER afin de A COMPLETER (on pourra par exemple superposer le tracé de la DSP du signal MF-TDMA avec celui de la fonction de transfert du filtre afin de justifier la synthèse effectuée).

A COMPLETER

Figure 5 : Titre

A COMPLETER

Figure 6 : Titre

Consigne : attention les tracés doivent être réalisés avec des échelles temporelle et fréquentielle qui soit correctes et des labels sur les axes. Si plusieurs tracés sont superposés sur la même figure une légende devra être ajoutée.

Les figures 7 et 8 tracent respectivement la réponse impulsionnelle et la réponse en fréquence du filtre passe-haut. Les paramètres utilisés sont A COMPLETER afin de A COMPLETER (on pourra par exemple superposer le tracé de la DSP du signal MF-TDMA avec celui de la fonction de transfert du filtre afin de justifier la synthèse effectuée).

A COMPLETER

Figure 7 : Titre

A COMPLETER

Figure 8 : Titre

Consigne : attention les tracés doivent être réalisés avec des échelles temporelle et fréquentielle qui soit correctes et des labels sur les axes. Si plusieurs tracés sont superposés sur la même figure une légende devra être ajoutée.

3-2-Tracé des signaux avant et après filtrage

Les figures 9 et 10 tracent les signaux obtenus en entrée et en sortie du filtrage passe-bas réalisé.

A COMPLETER

Figure 9 : Titre

A COMPLETER

Figure 10 : Titre

Les figures 11 et 12 tracent les signaux obtenus en entrée et en sortie du filtrage passe-haut réalisé.

A COMPLETER

Figure 11 : Titre

A COMPLETER

Figure 12 : Titre

Consigne : attention les tracés doivent être réalisés avec des échelles temporelles en seconde qui soit correctes et des labels sur les axes.

Pour chaque filtrage on observe un retard sur le signal de sortie. Ce retard est dû à A COMPLETER. Il est lié à l'ordre du filtre réalisé de la manière suivante : A COMPLETER.

Les observations réalisées sont-elles conformes aux résultats attendus ? ANALYSE DES RESULTATS OBTENUS A COMPLETER.

4- Retour en bande de base et démodulation

4-1- Retour en bande de base

A COMPLETER en expliquant, de manière théorique, le fonctionnement du processus de retour en bande de base : comment retrouve-t-on le signal de départ pour chaque utilisateur en multipliant par le même cosinus que celui qui a servi à l'envoyer sur fréquence porteuse puis en filtrant en passe-bas ?

4-2- Détection du slot utile

4-2-1- Expression du détecteur

A COMPLETER en donnant l'expression du détecteur et la procédure utilisés.

4-2-2- Résultats obtenus

A COMPLETER

Illustration et analyse des résultats obtenus

4-2-3- Influence de l'ordre du filtre synthétisé

A COMPLETER

Expliquer pourquoi l'algorithme de détection ne fonctionne pas correctement si vous ne prenez pas en compte le retard observé entre les signaux d'entrée et de sortie des filtres et ce que vous avez fait pour résoudre ce problème.

5- Démodulation bande de base

Quel est le nom du professeur qui se cache derrière les deux messages transmis ?

6- Conclusion

A COMPLETER

7- Références

A COMPLETER