

Ce travail a été structuré comme suit :

- Détermination du modèle électrique du MESFET

Après un premier chapitre sur des notions sur le MESFET, nous traitons au second chapitre de la modélisation de ce type de transistor. En effet, dans cette partie, nous proposons une méthode d'extraction des paramètres du schéma équivalent du MESFET à partir de ses paramètres de répartition mesurés. Le modèle adopté est le plus utilisé en micro-ondes, il comporte quinze paramètres.

- Notions sur la théorie des quadripôles et analyse des amplificateurs distribués

L'amplificateur distribué est constitué essentiellement de deux lignes artificielles qui sont des filtres passe-bas en échelle. Pour cela des notions sur la théorie des quadripôles (paramètres images d'un quadripôle, filtres k-constants, filtres m-dérivés etc...) ont été développées au troisième chapitre.

A partir de cette théorie de base, une analyse détaillée des caractéristiques et performances des amplificateurs distribués en micro-ondes a été traitée au chapitre quatre.

- Conception d'un amplificateur distribué

Le dernier chapitre traite de la conception détaillée d'un amplificateur distribué à savoir, le choix du transistor parmi ceux déjà modélisés par notre méthode dans la première partie, le nombre optimal de transistors, l'impédance caractéristique des lignes artificielles et partant leur fréquence de coupure. Le calcul détaillé des éléments de l'amplificateur a été effectué dans ce chapitre, de même on y traite de l'influence des éléments parasites sur les performances de l'amplificateur calculé.

Nous terminons avec une partie amélioration des performances de notre amplificateur.