Introduction

Les amplificateurs opérationnels de transconductance (OTA) appelés également cellule de transconductance Gm, sont des circuits relativement simples, qui permettent d'opérer à des fréquences élevées, tout en minimisant la puissance consommée. Ce sont des circuits vitaux dans les circuits électroniques, ceci est dû principalement à la commodité de réglage des paramètres des fonctions électroniques qu'ils réalisent par la transconductance. Le développement de l'architecture des OTAs et leurs applications dans les circuits intégrés a fait l'objet de nombreux travaux et n'a pas cessé de croître.

L'application des OTAs à la réalisation de filtres analogiques a acquis une grande popularité. Ils sont basés sur l'utilisation des intégrateurs Gm-C, d'où ils sont appelés les filtres Gm-C ou OTA-C.

L'intérêt des filtres Gm-C est qu'ils peuvent fonctionner dans une grande plage de fréquence allant de quelques Hz jusqu'à quelques GHz, en offrant la possibilité de contrôler leurs caractéristiques.

Sachant que la transconductance des OTAs peut être ajustée, il est possible de contrôler les paramètres (fréquence centrale, facteur de qualité et gain) de ces filtres.

L'objectif de ce mémoire est d'abord de concevoir des OTAs à simple sortie, à deux sorties, puis à quatre entrées et deux sorties, ayant de bonnes performances, ensuite, d'appliquer ces OTAs à la réalisation des filtres de type Gm-C.

La visibilité de ces circuits est montrée par simulation, en utilisant les paramètres des transistors MOS 0.8µm de AMS.