

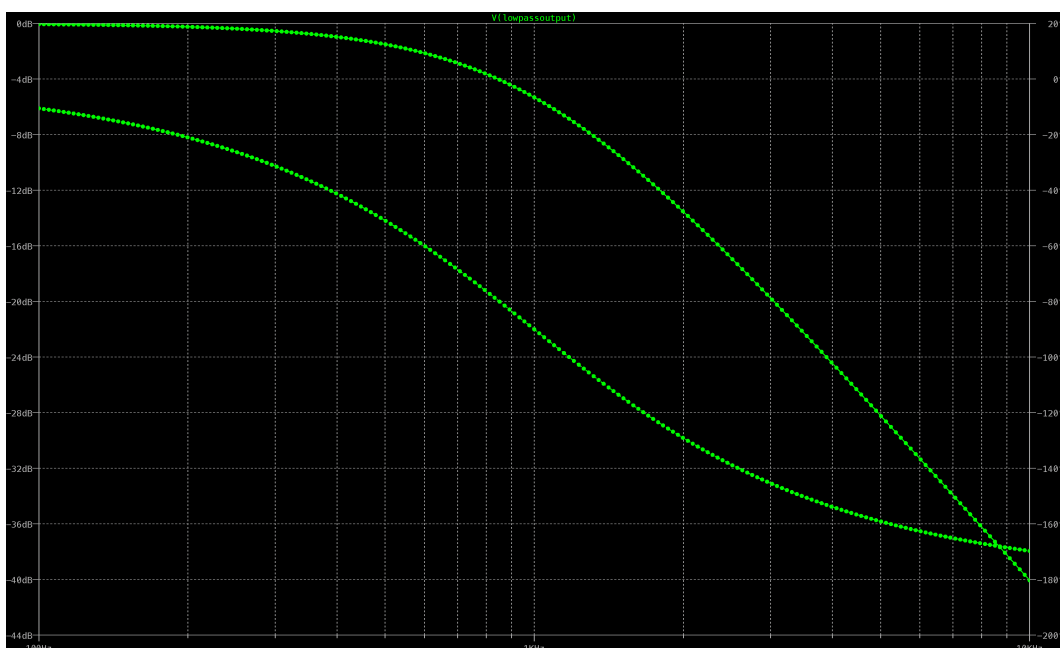
Electronique

Synthèse de filtre

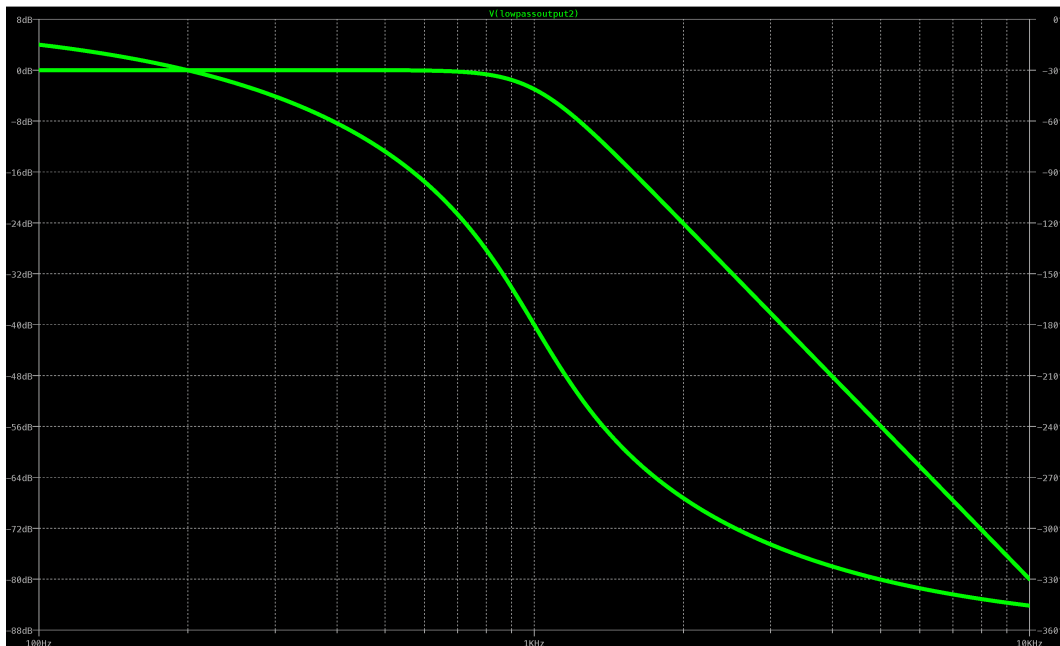
Li Chen, Robin, SY1924115

Q1

D'après le cours, on peut trouver les paramètres pour ce cas. En les ajoutant dans la fichier de LTspice de MAX274, on peut trouver le comportement des deux étages du filtre dimensionné séparément. Voici les résultats:

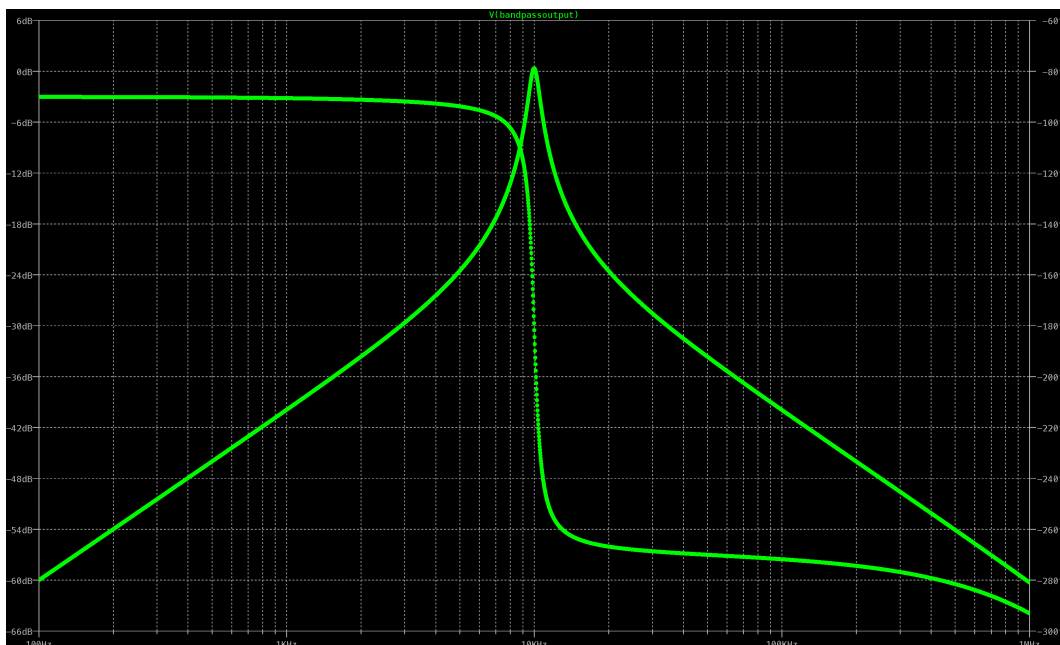


En les mettant en commun, on peut trouver le résultat à respecter le cahier de charge. Fréquence de coupure de 3dB est correctement 1 kHz. Et le gain à 4 kHz est -48.5dB, plus petit que la demande -45dB. Et dans la zone de BP, la courbe est plate aussi. Donc ça fonctionne très bien.



Q2

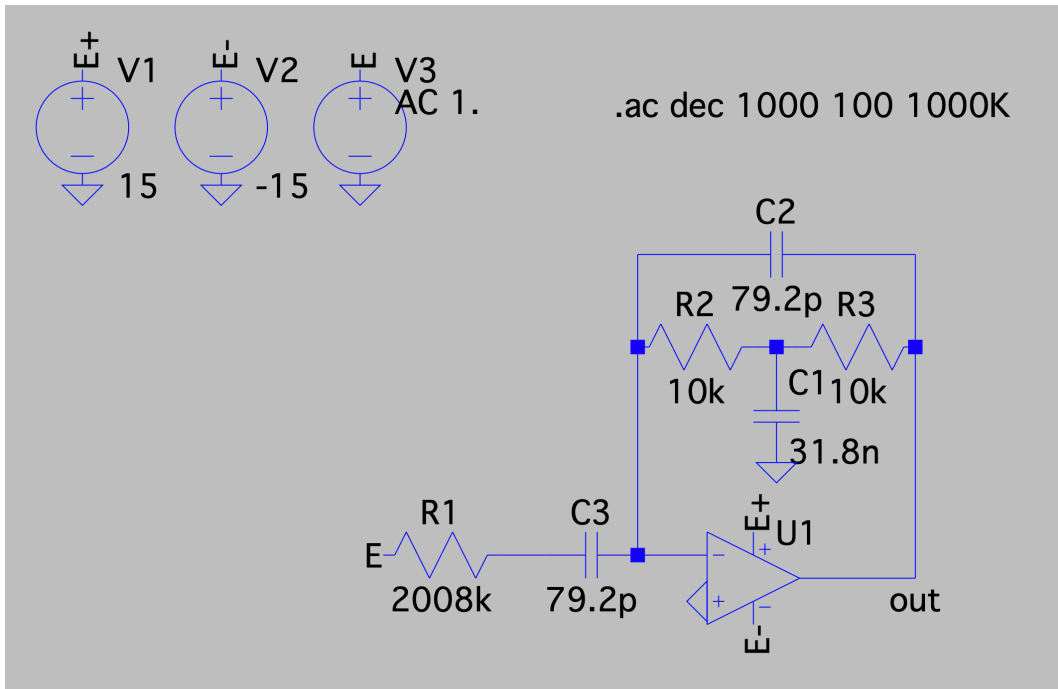
D'après le TD, on peut trouver les paramètres de la structure Biquad. Et en les utilisant, on peut trouver le résultat ci-dessous:



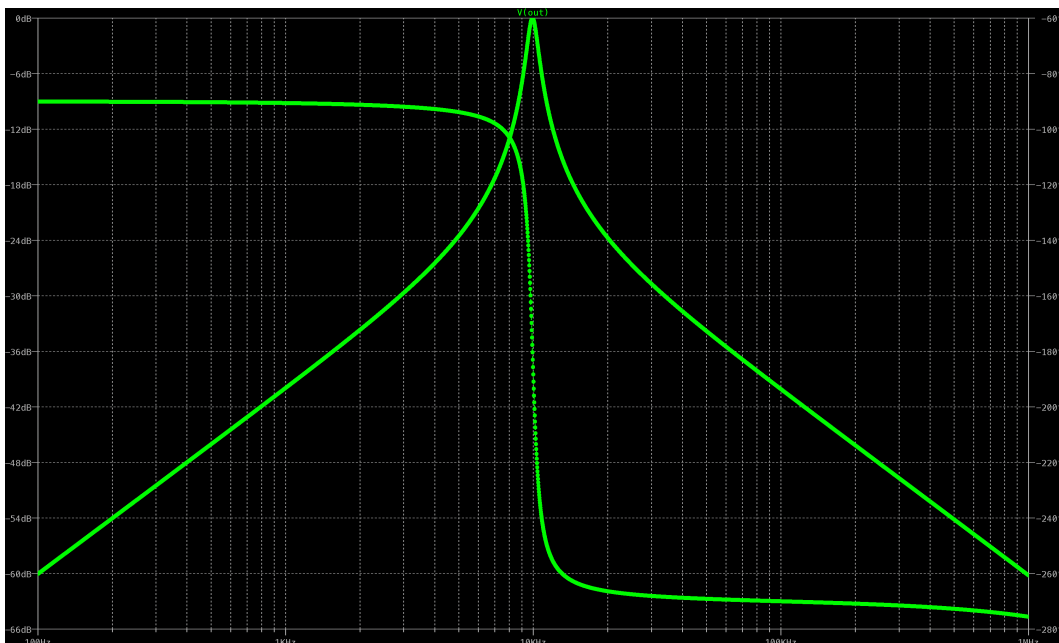
Ça respecte le cahier de charge. La fréquence centrale est 10 kHz, la BP de 3dB est 1 kHz (de 9.5 kHz à 10.5 kHz), la BA de 10dB est 3 kHz (de 8.5 kHz à 11.5 kHz). Mais pour la contrainte, ça n'est pas très plate dans la BP.

Q3

D'après le TD, on peut trouver les paramètres de la structure à 1 amplificateur opérationnel. Et en les utilisant, on peut établir la structure dans LTspice:



Et le résultat:



Ça fonctionne bien aussi.