

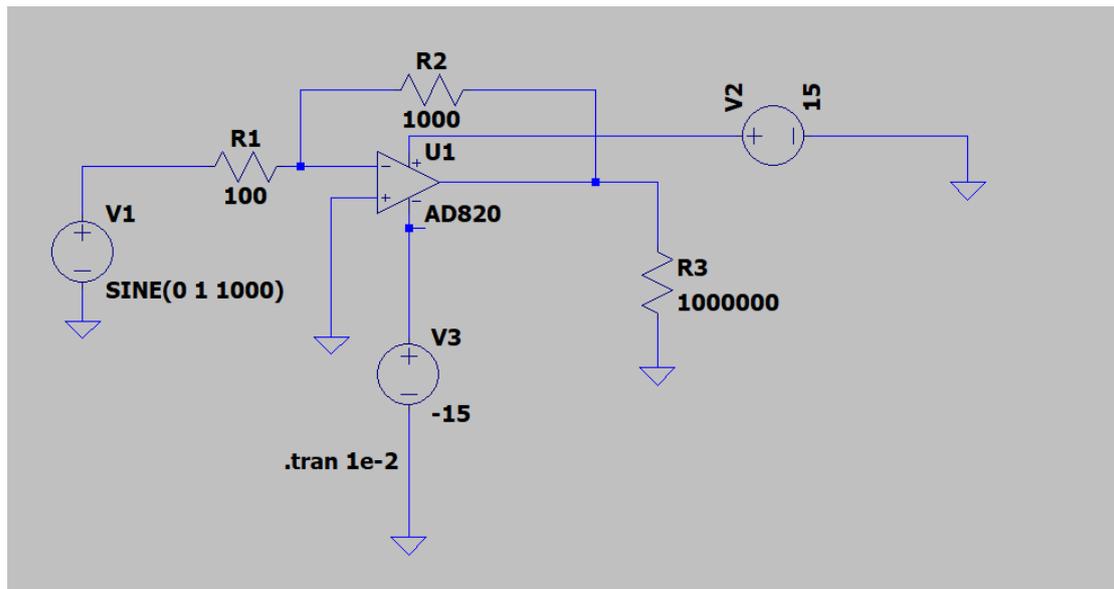
Etude de l'amplificateur opérationnel AD820

Nom : Sacha

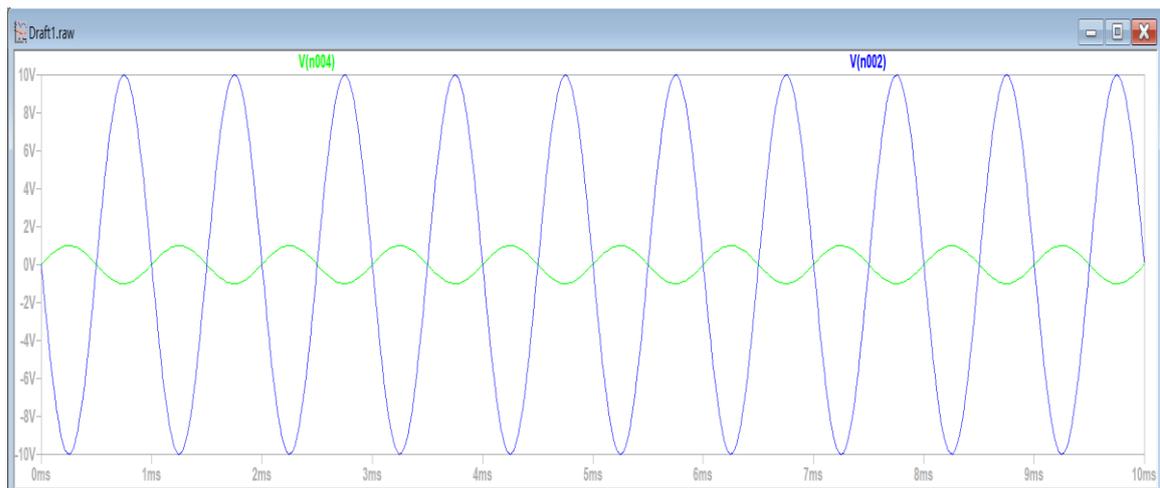
Numéro : SY1924144

1. Etude statique

1.

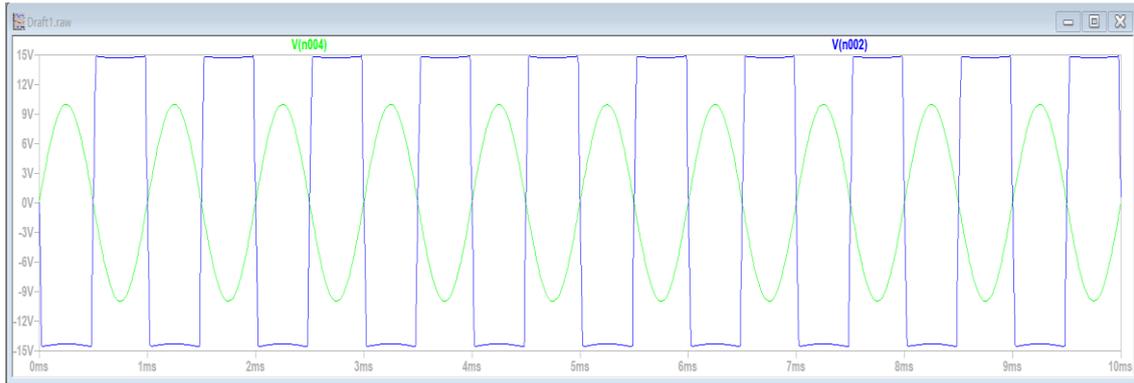


Voici le schéma de circuit.



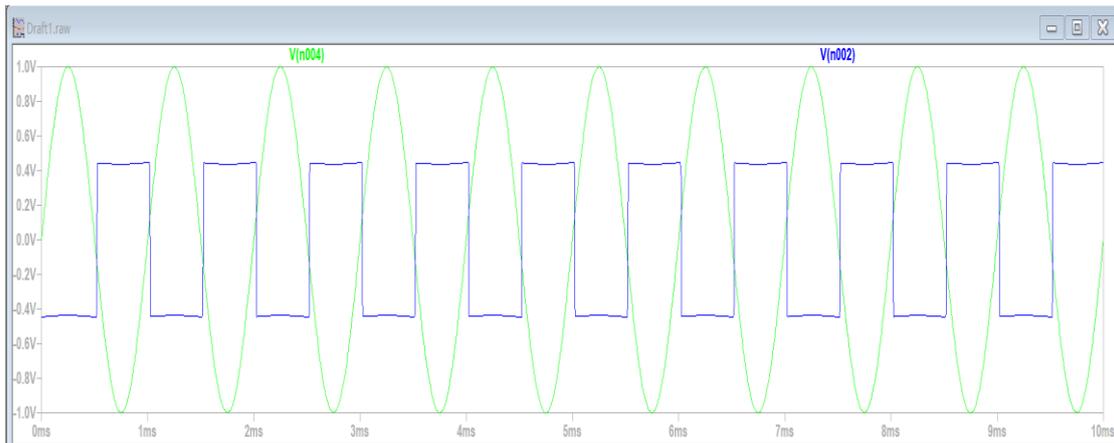
La ligne verte est la tension d'entrée, la ligne bleue est la tension de sortie.

2. Si je mets l'amplitude de voltage d'entrée à 10V, je peut trouver la phénomène de saturation.

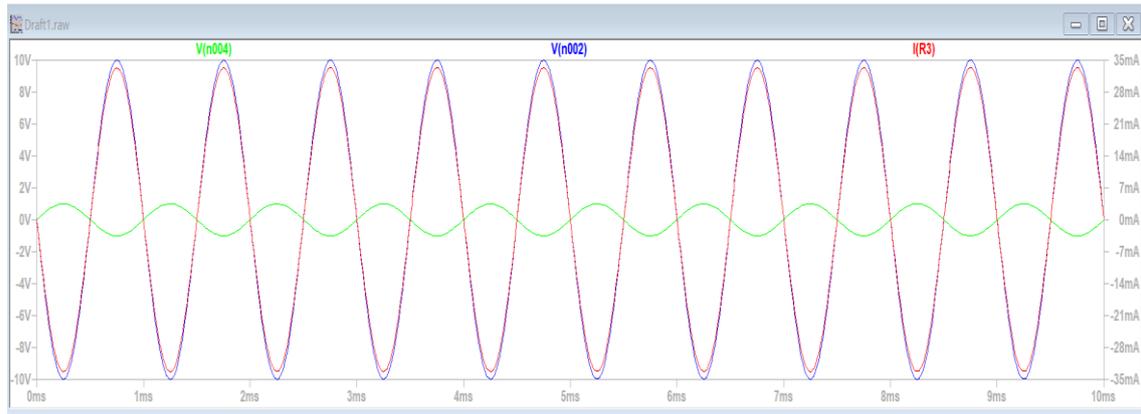


En testant des valeurs différents, je trouve que quand la valeur est égale à 1.5V, il existe la phénomène de saturation. Parce que $G_v=10$, ce résultat est cohérent.

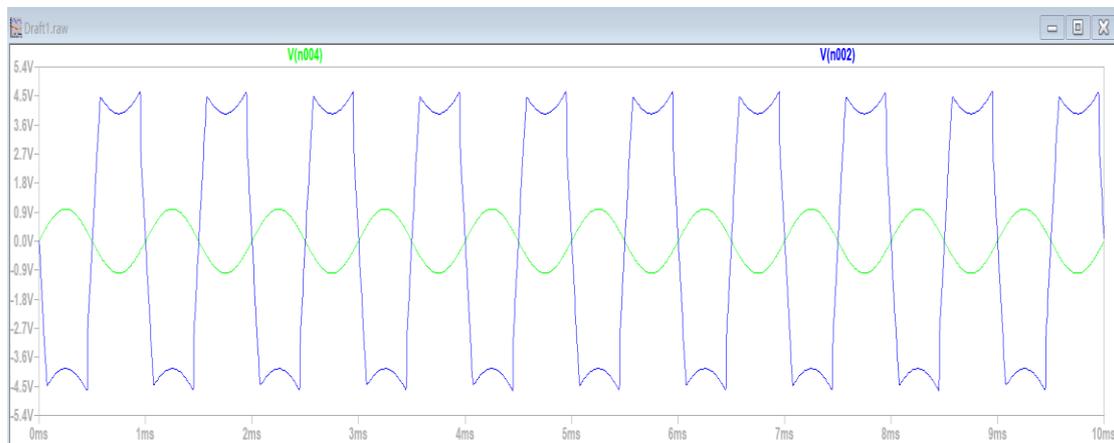
3. Si je diminue la résistance de 10^6 à 10, il y a la distorsion du signal de sortie.



Il faut augmenter la valeur de cette résistance pour connaître le courant maximal : je trouve que c'est presque 35mA. Dans le constructeur de la fiche technique, c'est noté 45mA (short-circuit current) . C'est similaire.



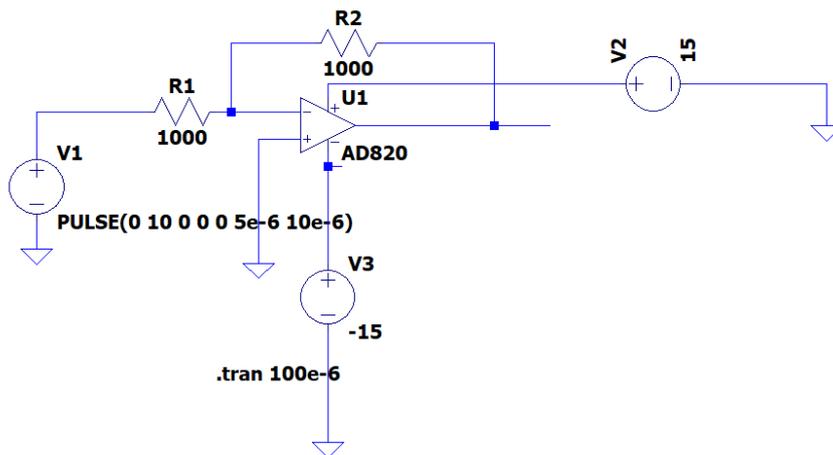
4. Je les diminue dix fois :100-10,1000-100. Et il y a la distortion.



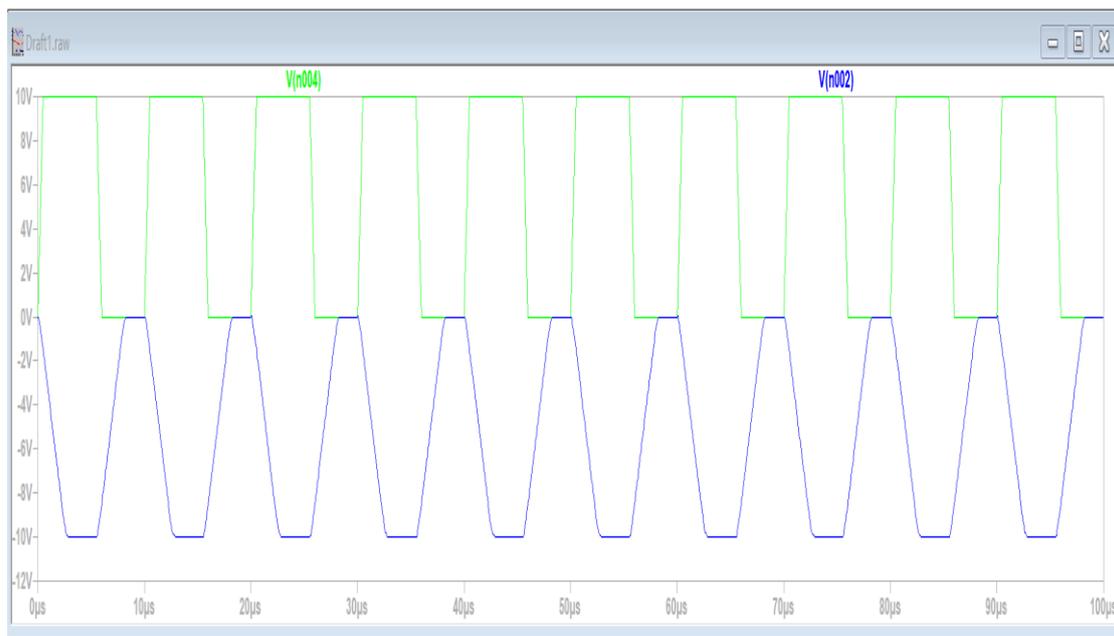
C'est parce que la diminution de résistance augmente le courant, en fonction de question 3, la distortion apparaît.

2 Etude dynamique

5.

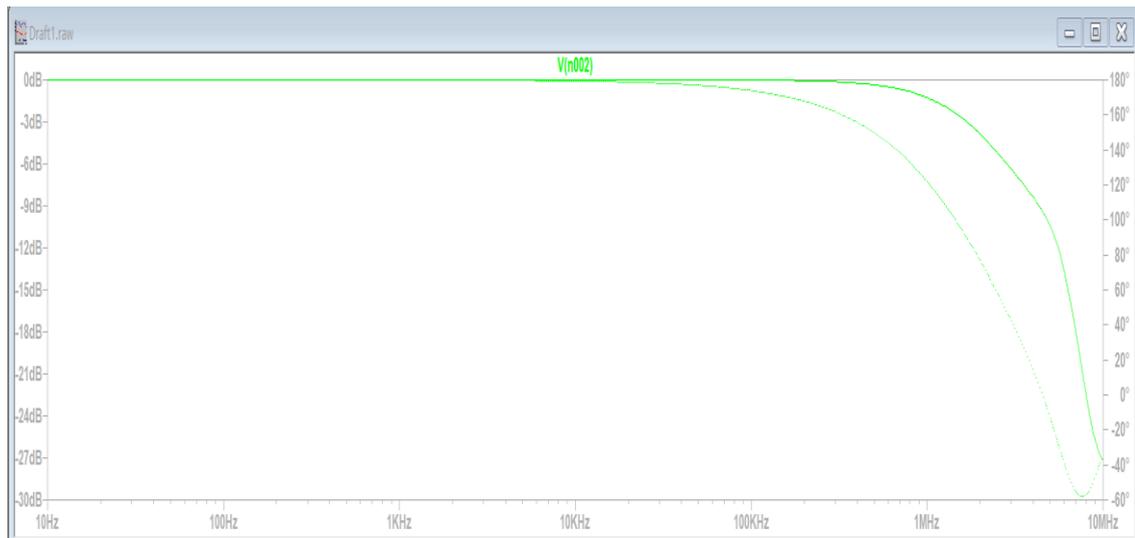


Voici le circuit.



le slew rate est $1V/0.38 \mu s = 2.63V/\mu s$. Dans le constructeur de la fiche technique, c'est $3 V/\mu s$. C'est similaire.

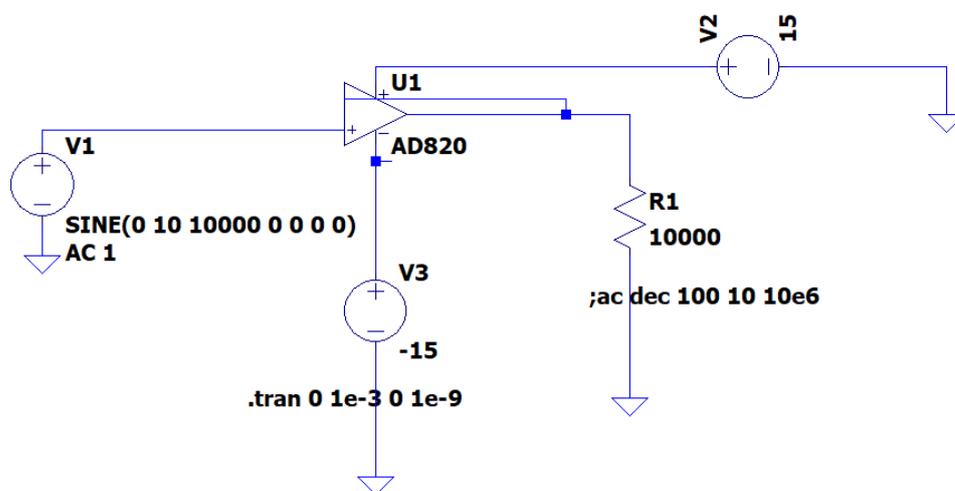
6.



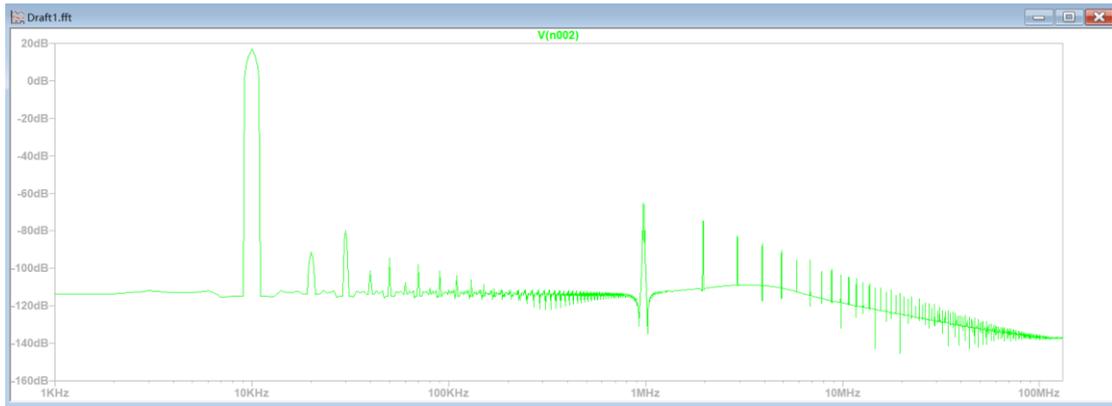
Je trouve que la bande passante à -3 dB est 1.768MHz. Dans le constructeur de la fiche technique, c'est 1.9MHz. C'est similaire.

7. Doubler le gain de l'amplificateur, j'obtiens la bande passante à -3dB est 870kHz. ($1 * 1.768 \approx 2 * 0.87$). Il y a un peu de différence. La cause est principalement la noise qui provoque que la ligne n'est pas droite. Si l'on le construit à la main, le produit gain-bande est presque constant.

8. Dans le constructeur de la fiche technique, c'est -85dB.



Voici le circuit de montage de suiveur.



Voici le schéma de FFT de signal. La différence est environs -100dB. C'est similaire.