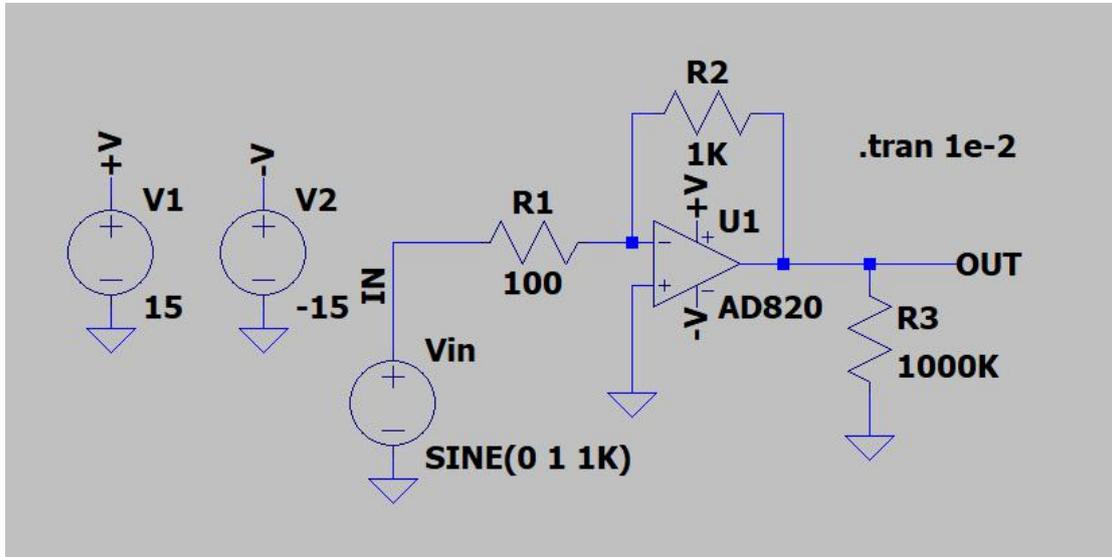


Devoir Amplification

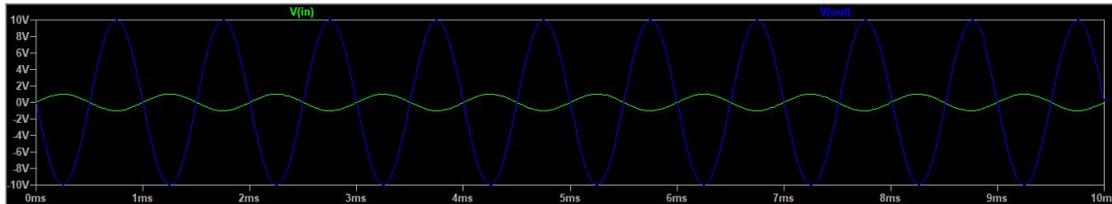
SY1924111
Justin Hu Jiahao

1.

On fait la simulation comme:

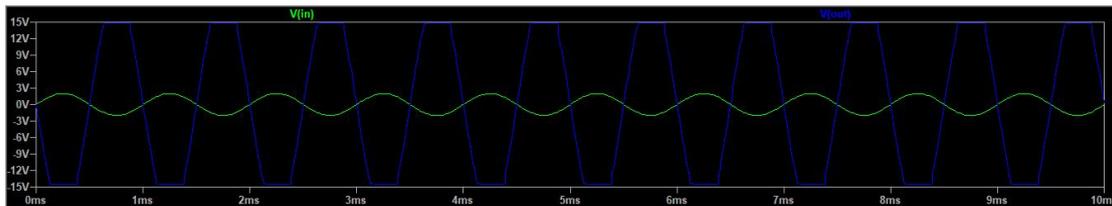


Et on observe la tension d'entrée et la tension de sortie est comme:



2.

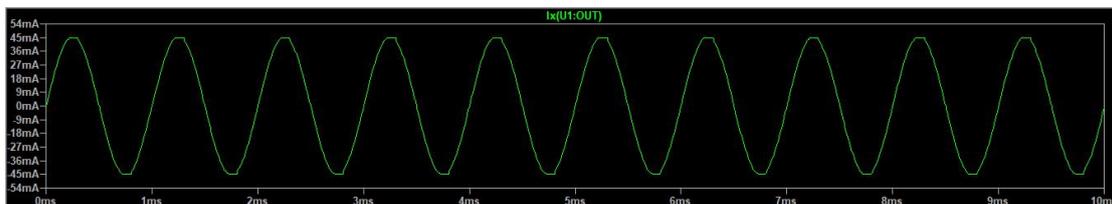
On change l'amplitude en 2V, on peut voir les tension est comme:



La valeur de saturation est cohérente.

3.

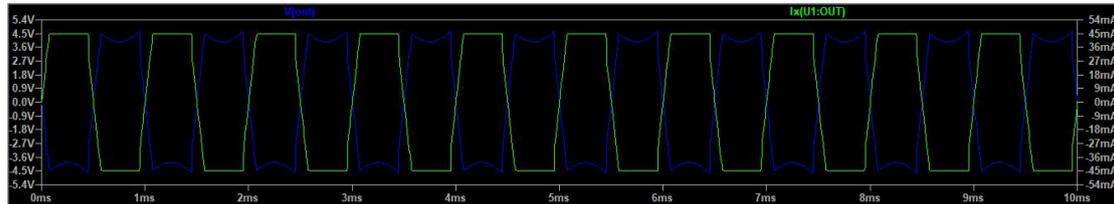
On diminue R3 à environ 280Ω, on peut trouver la distorsion, et on peut trouver que le courant maximal de sortie est comme:



C'est cohérent avec la fiche technique.

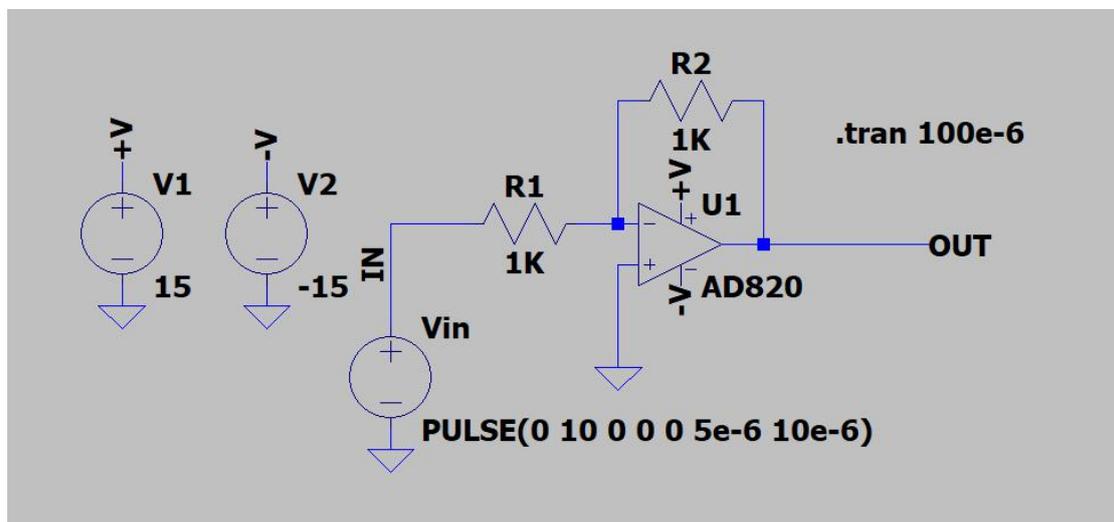
4.

On réduit les résistances de l'amplificateur inverseur d'un facteur 10, on peut trouver le tension de sortir et le courant est comme :

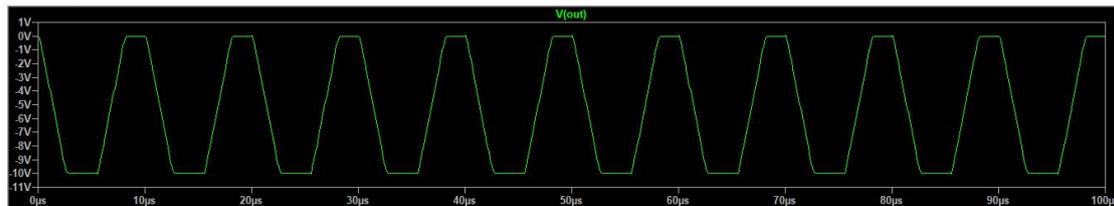


5.

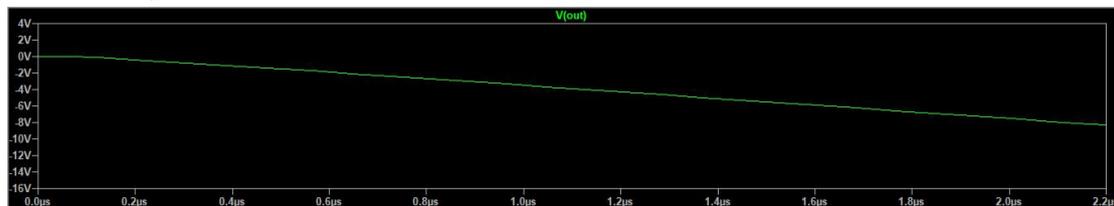
On change le montage comme :



Et on peut voir le tension de sortie est comme :

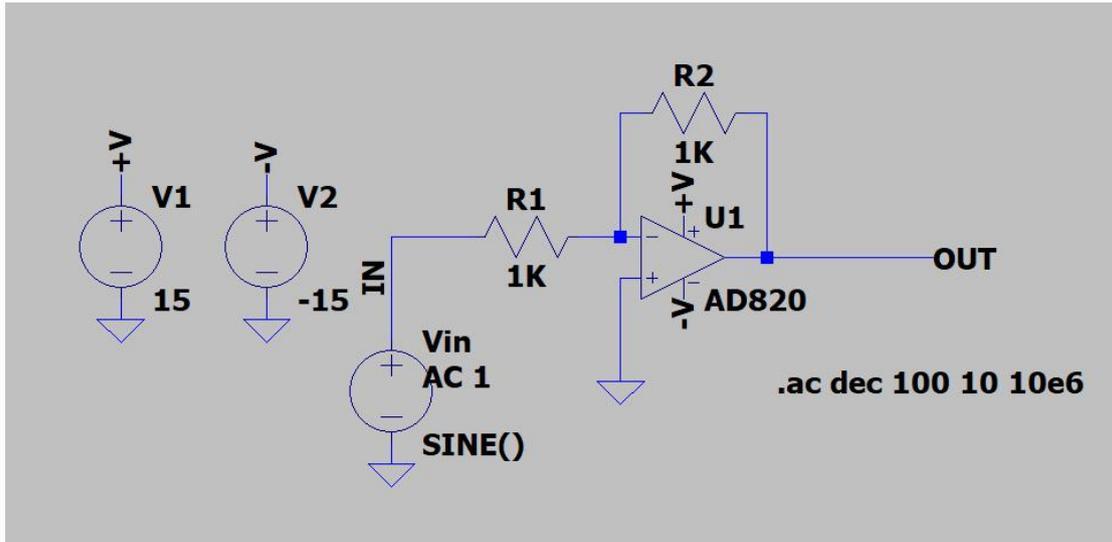


On le zoome, et on peut estimer le slew rate est environ 3, qui est cohérent avec celui dans la fiche technique.

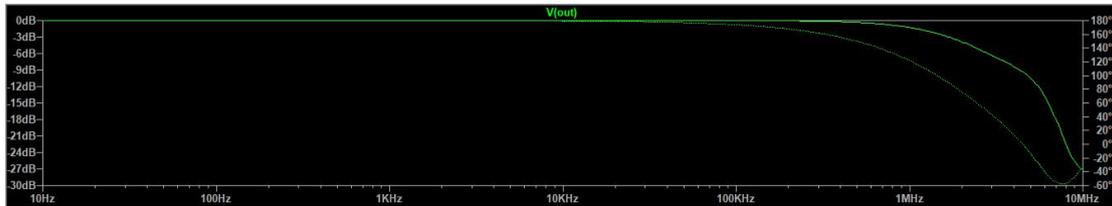


6.

On change le montage comme :

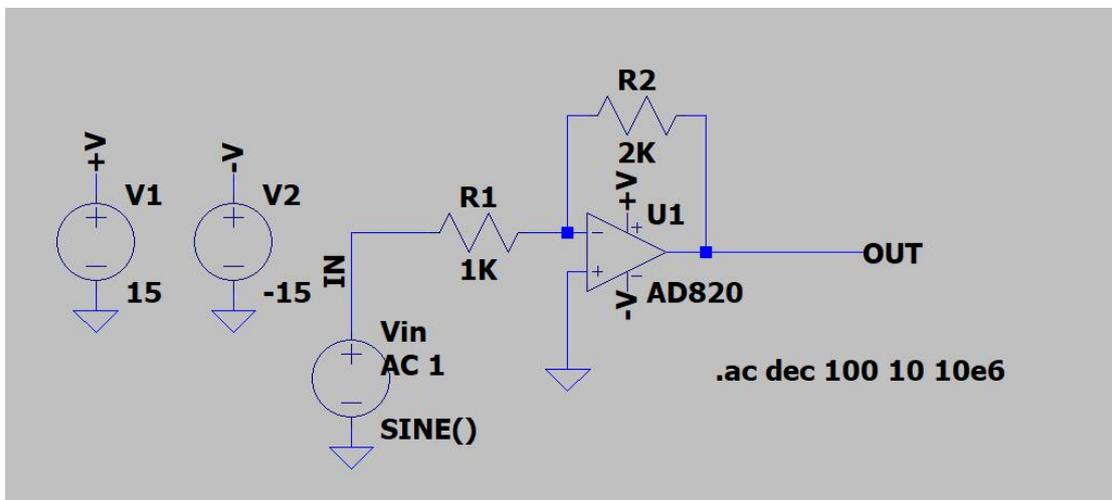


On peut trouver que la bande passante à -3dB est presque égal à 1.9MHz c'est cohérent avec celui dans la fiche technique.



7.

On change le montage comme :



On peut trouver que maintenant la bande passante à -3dB est presque égal à 2.3MHz. La fréquence de coupure est 80kHz, donc le produit gain-bande est égal à $2 \times 80\text{kHz} = 160\text{kHz}$, c'est égale au produit gain-bande dans Q6 qui est $1 \times 160\text{kHz} = 160\text{kHz}$.

