

DM 1 - Étude de l'amplificateur opérationnel AD820

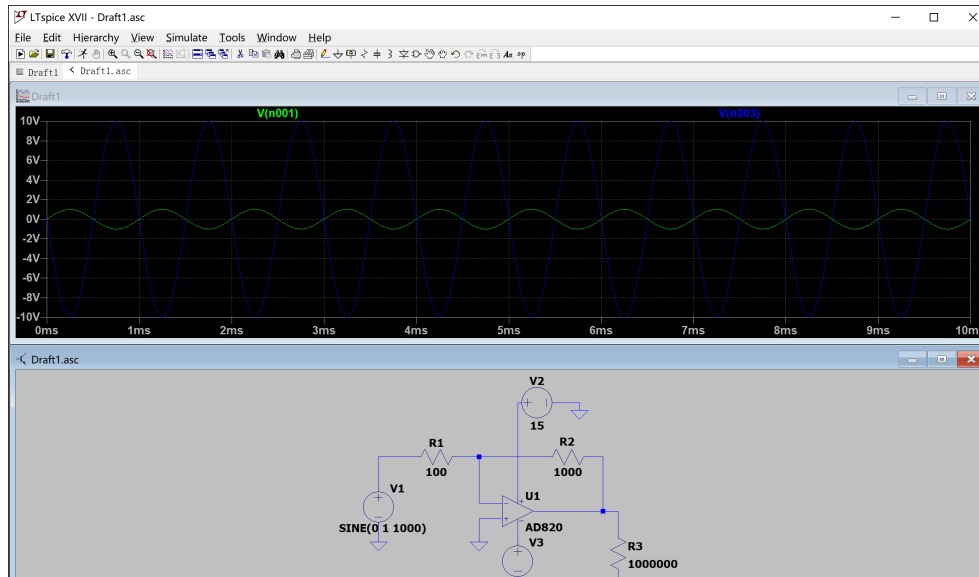
Nom et prénom: Maël - Ji Zhenhua

Numéro d'étudiant: SY1924113

1 Étude statique

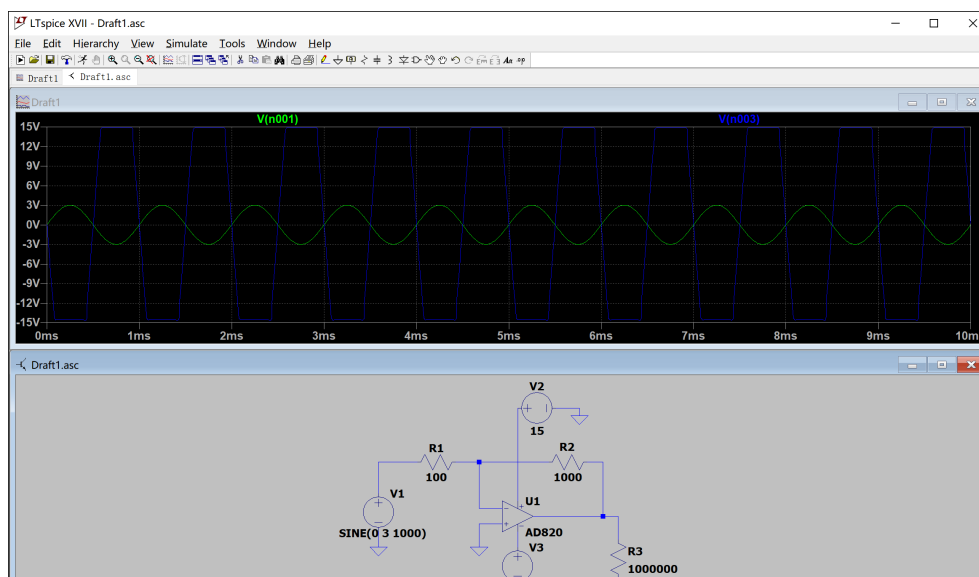
- Question 1

Dans la figure, on peut voir que le signal est amplifié correctement selon le gain G_v .



- Question 2

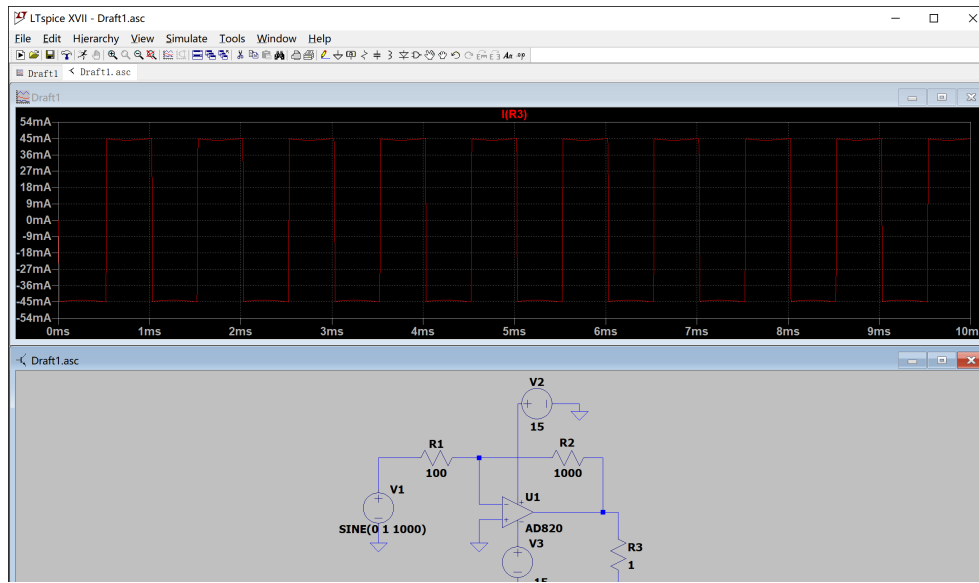
Dans la figure, on peut bien voir qu'il apparaît un phénomène de saturation. Le signal de sortie est saturé par $\pm 15V$, et donc la valeur de saturation est cohérente.



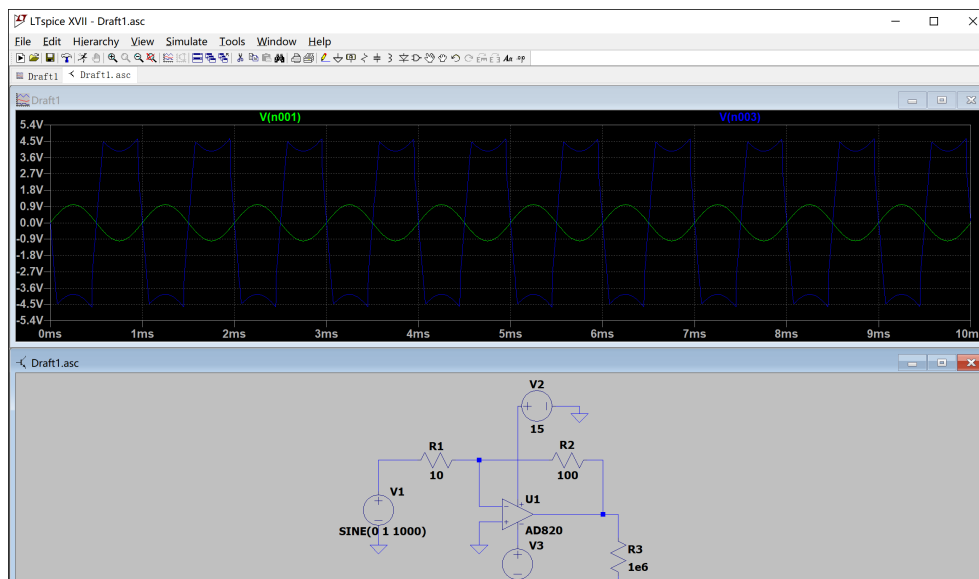
- Question 3

Dans la figure suivante, on peut voir que le courant tends vers 45mA quand la résistance de charge devient de plus en plus petit.

Et dans la fiche technique, on peut trouver que 'Short-Circuit Current' est de 45mA . Les 2 valeurs sont bien cohérentes.



- Question 4



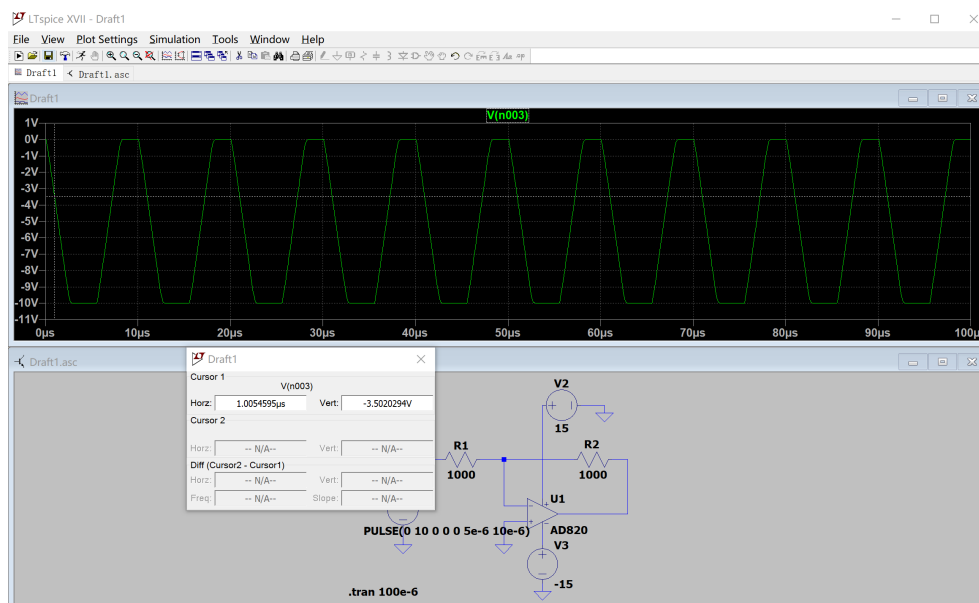
Dans la figure, on peut voir qu'il y a une distorsion du signal de sortie. Quand on change les valeurs des résistances, il va

changer le courant maximal dans le circuit, donc le signal de sortie va aussi changer.

2 Étude dynamique

- Question 5

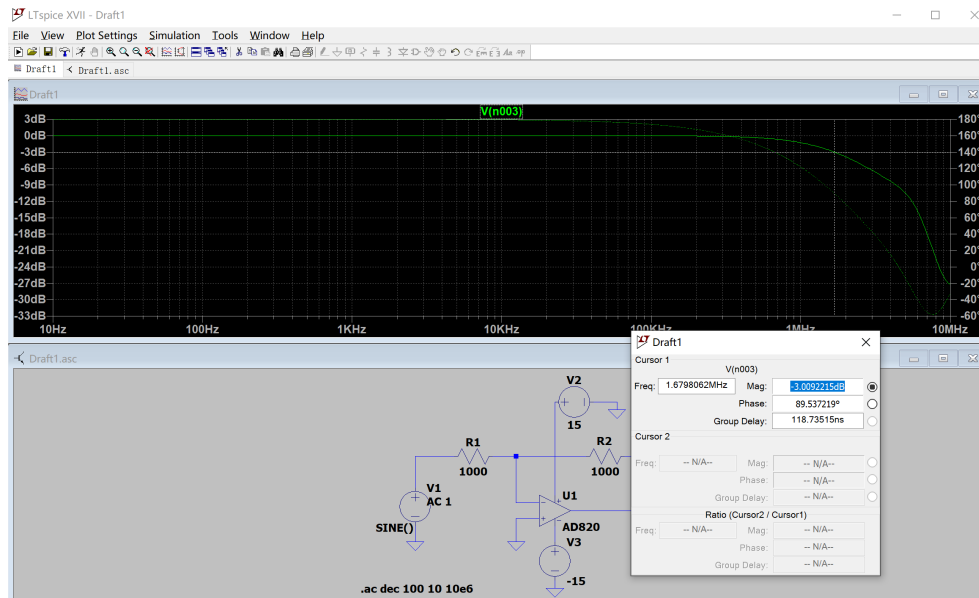
Dans la figure, on peut voir que la sortie atteint $-3.5V$ en $1\mu s$, et donc le slew rate est de $3.5V/\mu s$. Et dans la fiche technique, c'est de $3V/\mu s$.



- Question 6

Dans la figure suivante, on peut estimer que la bande-passante à $-3dB$ est environ de $1.68MHz$.

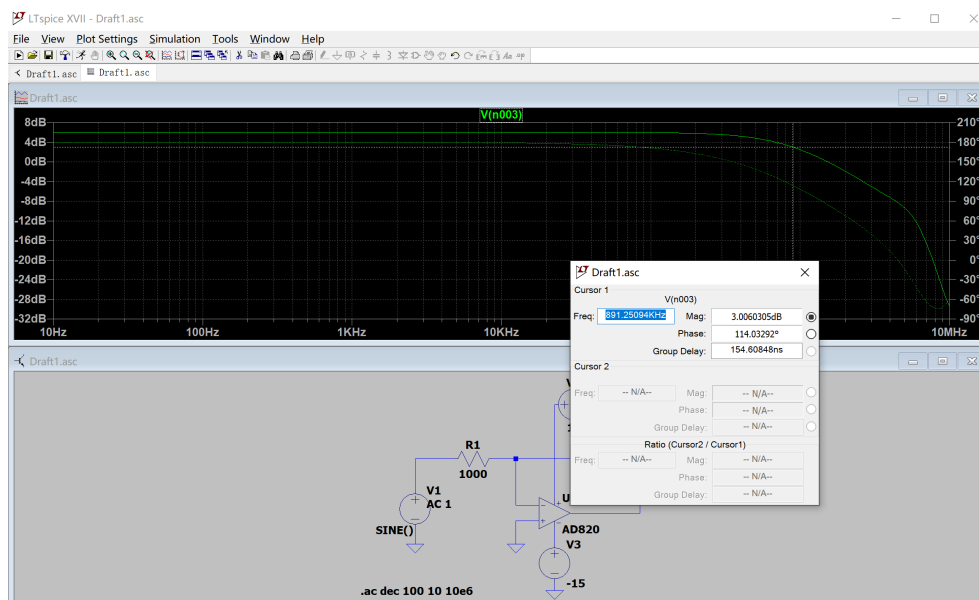
Et dans la fiche technique, on peut trouver que la bande-passante à $-3dB$ est de $1.9MHz$.



- Question 7

Quand on double le gain de l'amplificateur, on peut trouver que la bande-passante à $-3dB$ est environ de $890kHz$.

Et donc, le produit gain-bande est de $1.78MHz$. C'est bien une constante cohérente.



- Question 8

Dans la figure, on peut estimer que la différence de niveau en dB entre le fondamental à $10kHz$ et l'harmonique à $30kHz$ est environ $-35dB$.

Cependant, dans la fiche technique, on trouve que c'est de $-85dB$.

