

TP1 : Etude et conception d'un Amplificateur Push-pull



Enseignante:

- Nadia chaker

Réalisé par :

- Hamdi khouloud
- Khalfi marwa

Classe : 2eme année GEC 2/Groupe2

Année universitaire: 2021/2022

I-Objectif

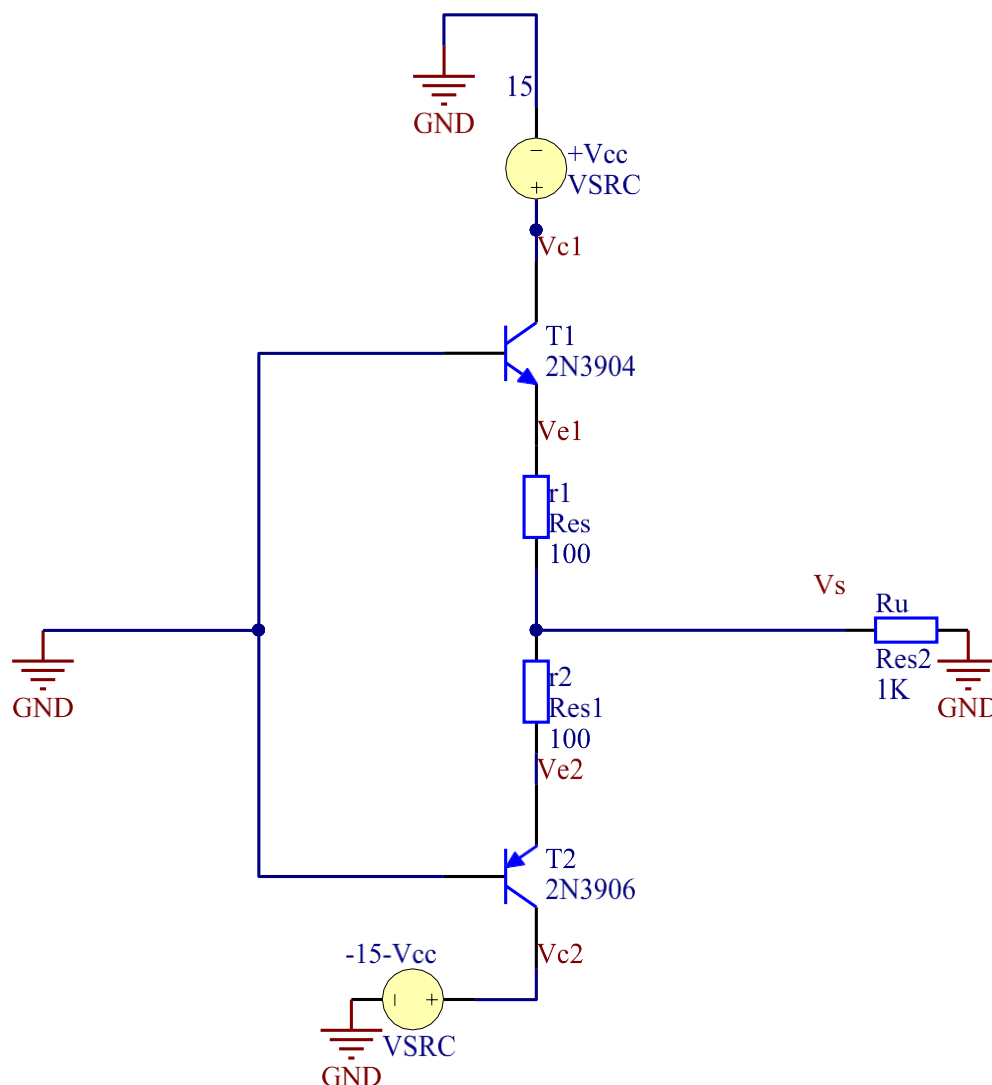
Les outils de simulation électronique facilitent beaucoup cette tâche en intégrant une large bibliothèque des composants. Alors, avec un coup de simulation on peut obtenir les caractéristiques d'un circuit et avec les mouvements de la souris de notre PC on peut changer le circuit et obtenir des nouvelles caractéristiques, mais ça nécessite le savoir-faire (ce qui fait l'objectif de cet atelier).

L'outil de conception que nous allons utiliser est le logiciel ALTIUM DESIGNER.

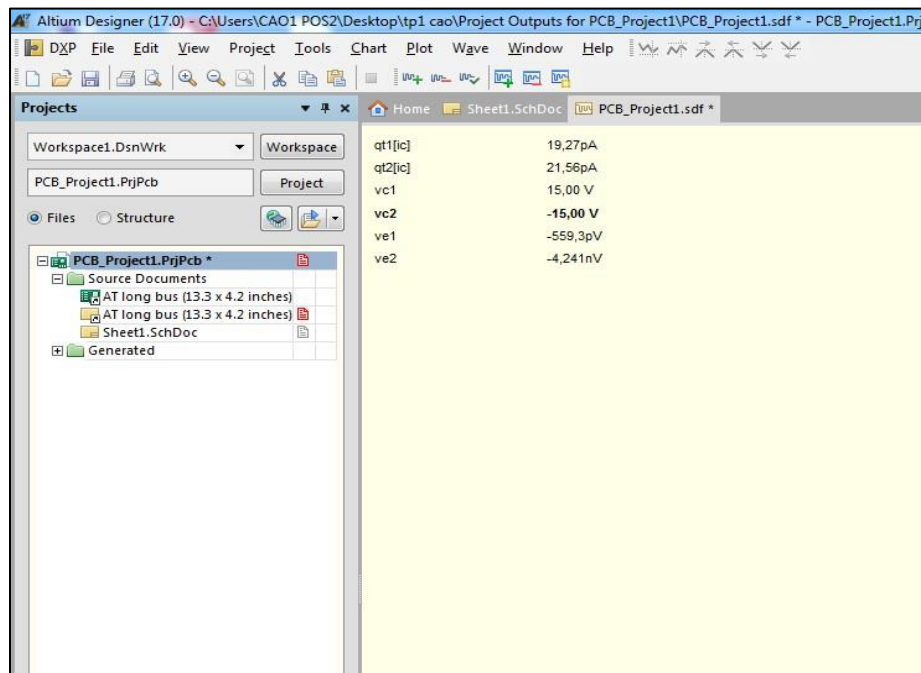
II-Manipulation

Etude du montage Push-Pull

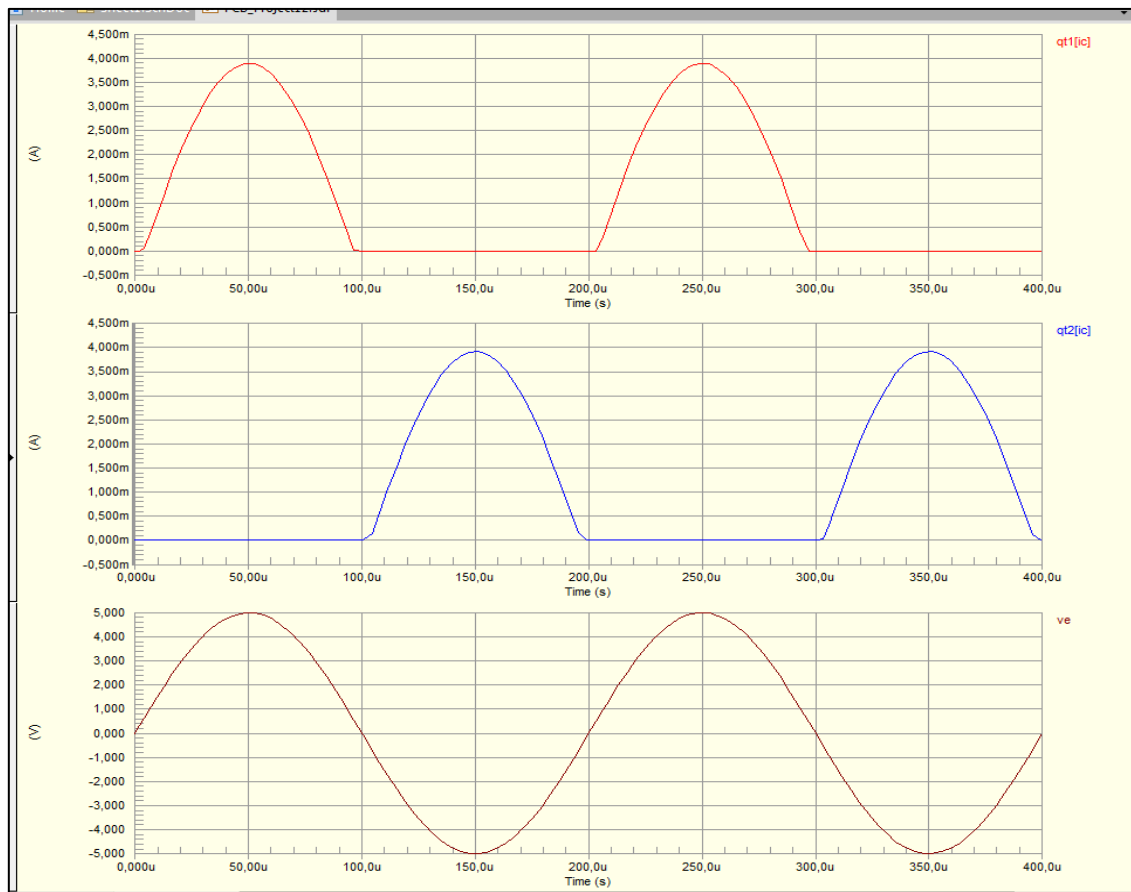
❖ Schéma du circuit push-pull



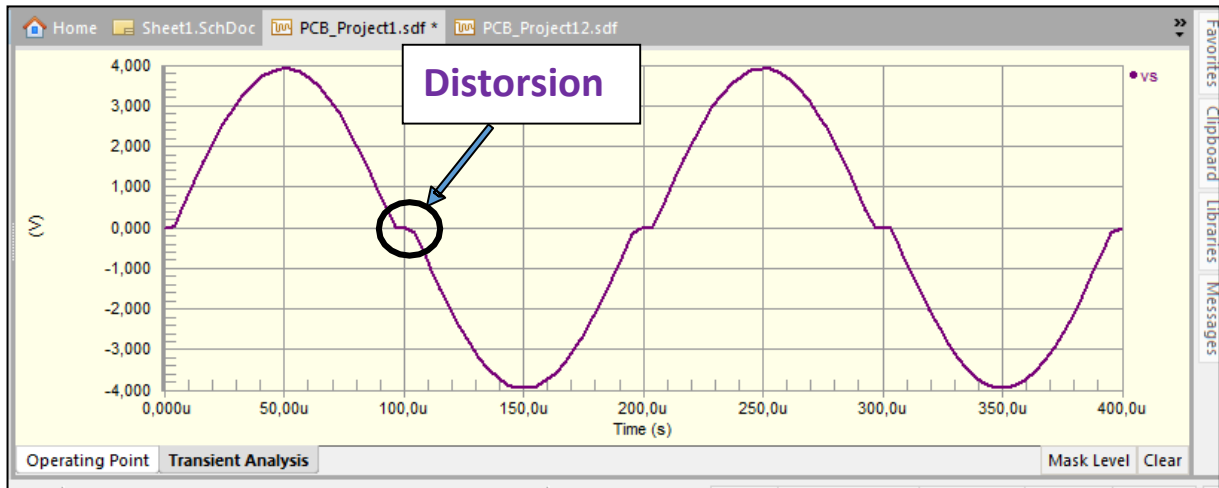
- ❖ Lorsque $U_e(t) = 0$, On lance la simulation et on obtient les tensions V_{BE1} , V_{BE2} , V_{CE1} , V_{CE2} . et les courants I_{c1} et I_{c2}



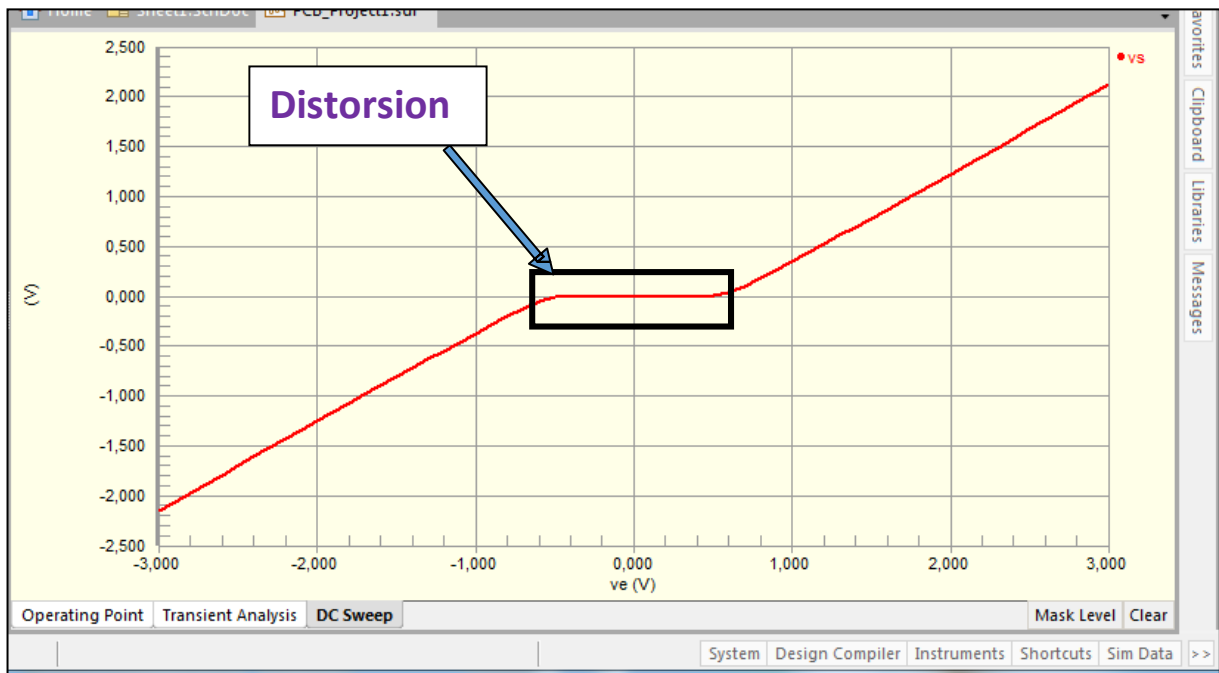
- ❖ Le signal $U_e(t)$ est un signal sinusoïdal $U_e(t) = 5 \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 5000t)$



- ✚ T1 conduit pendant une demi-période (pendant l'alternance positive).
- ✚ T2 conduit pendant l'autre demi-période (pendant l'alternance négative).
- ❖ On lance la simulation : voici le signal $V_s(t)$ correspondant

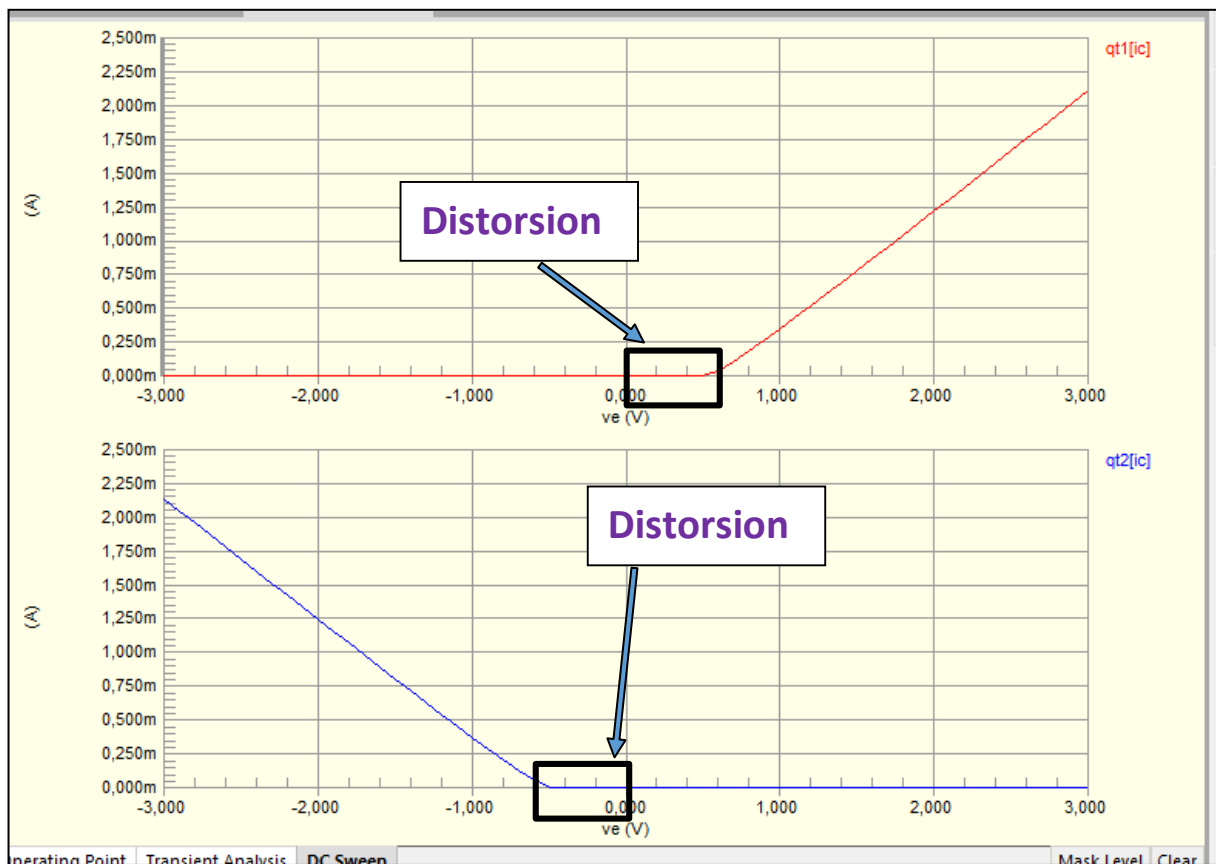


- ❖ La caractéristique $V_s(t)$ en fonction de $V_e(t)$



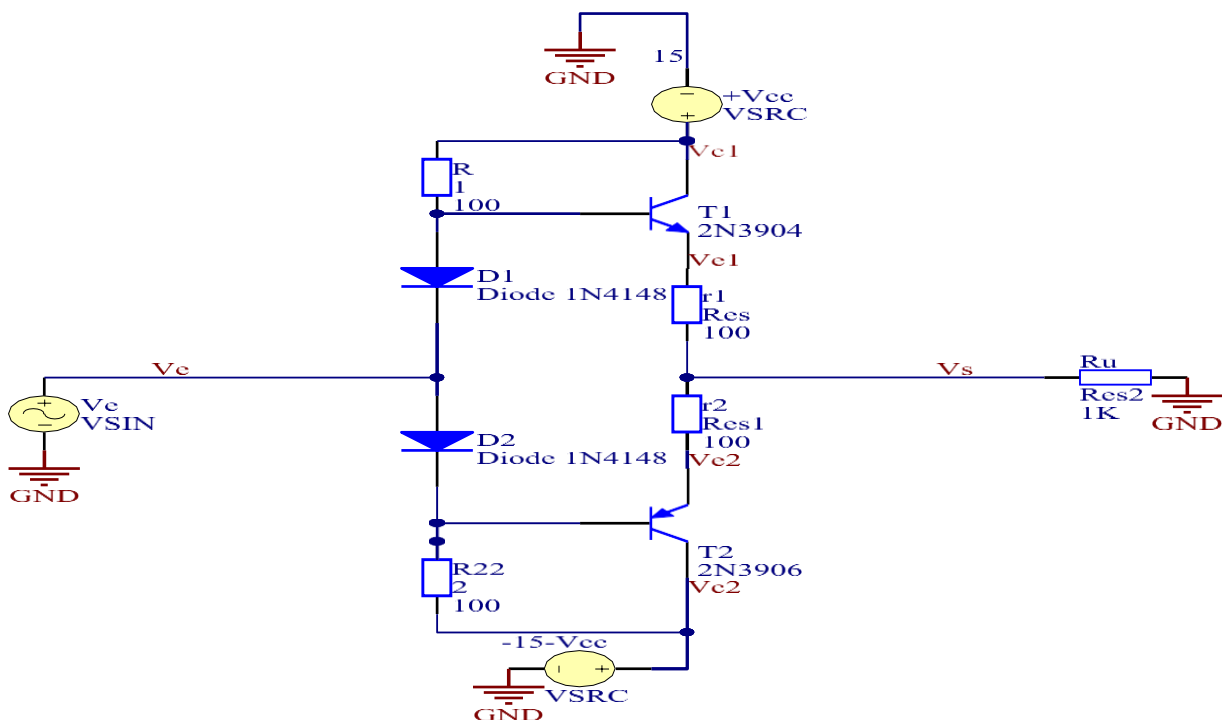
- On remarque qu'il y a une distorsion de croisement qui est causée par la Différence de temps entre l'instant de blocage de T1 et l'instant de conduction de T2.

❖ La caractéristique de $I_{c1}(t)$ et $I_{c2}(t)$ en fonction de $V_e(t)$

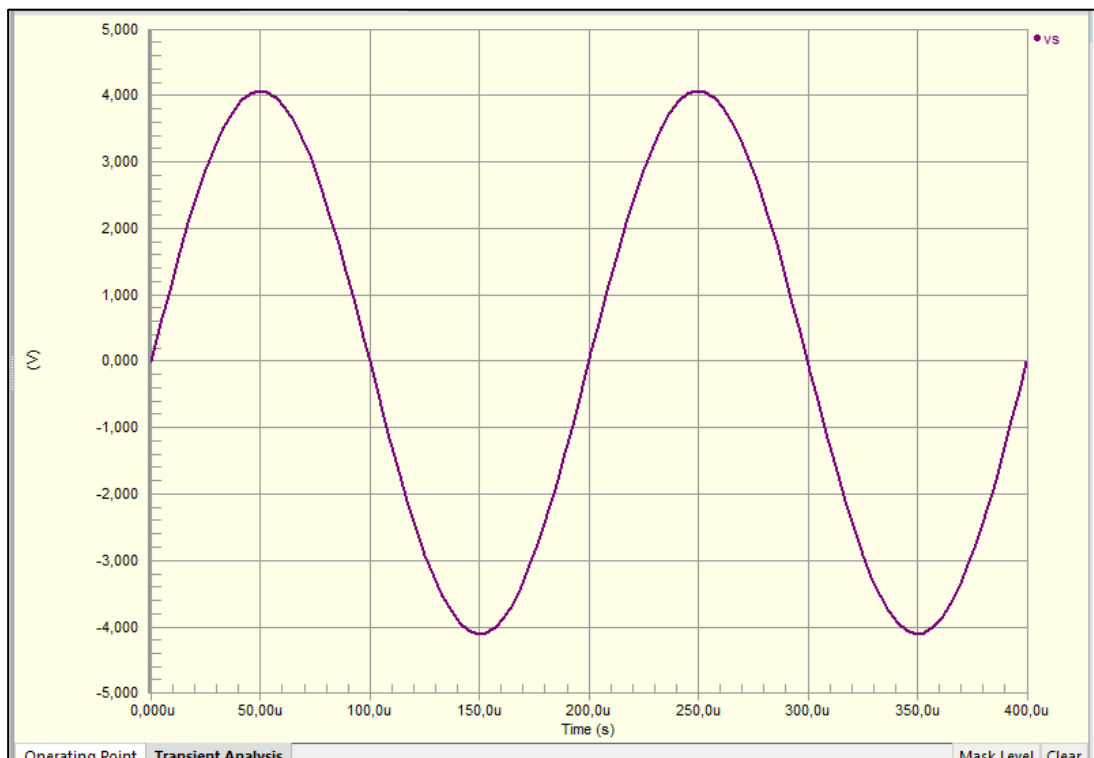


⚡ T1 conduit pour les valeurs positives de $V_e(t)$ (et il y a la distorsion) ⚡ T2 conduit pour les valeurs négatives de $V_e(t)$ (et il y a la distorsion)

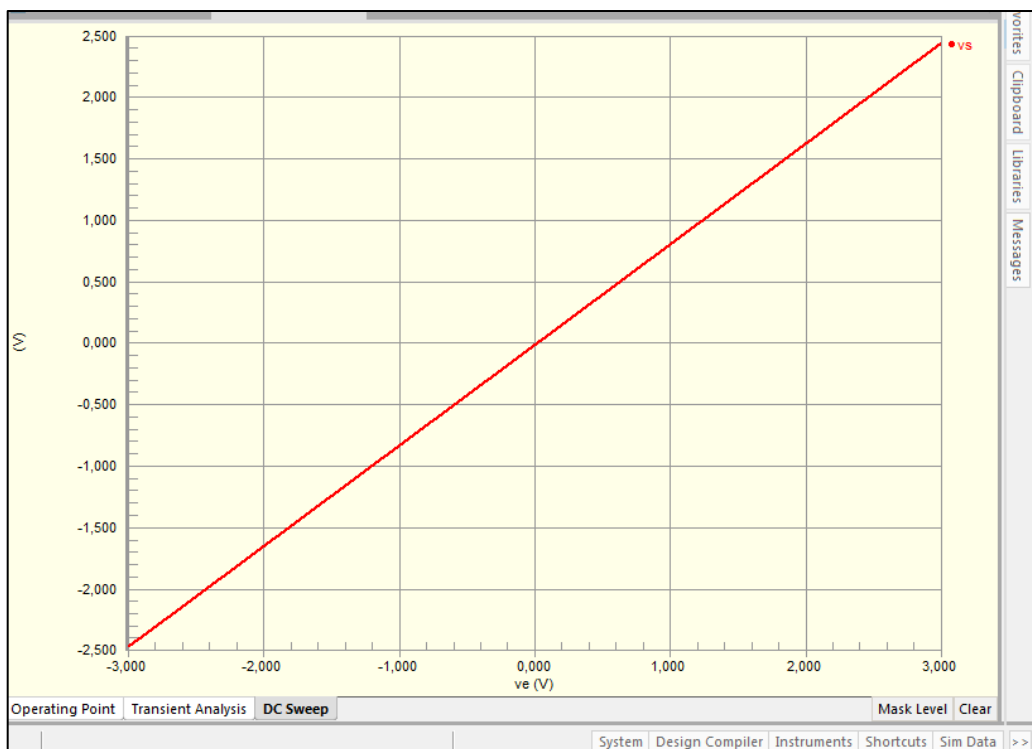
Elimination de la distorsion de croisement (utilisation des diodes)



❖ Le signal $V_s(t)$ correspondant



❖ La caractéristique $V_s(t)$ en fonction de $V_e(t)$



- On remarque qu'il n'y a pas de distorsion (la caractéristique est une droite oblique) et c'est grâce aux diodes : l'un conduit entre le blocage de T1 et la conduction de T2 et l'autre l'inverse.