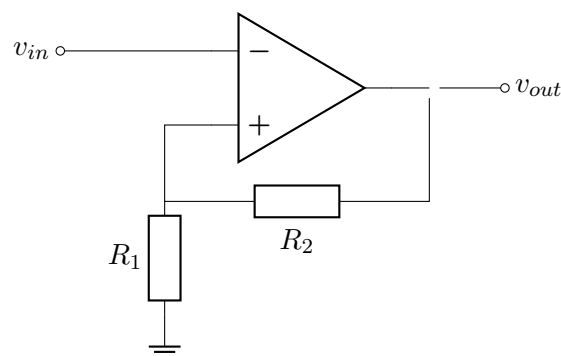


## Comparateur à Hystérésis

On étudiera dans un premier temps le montage à AOP suivant :



L'AOP est alimenté en  $\pm 15$  V et ses tensions de déchet sont de 0,6 V.

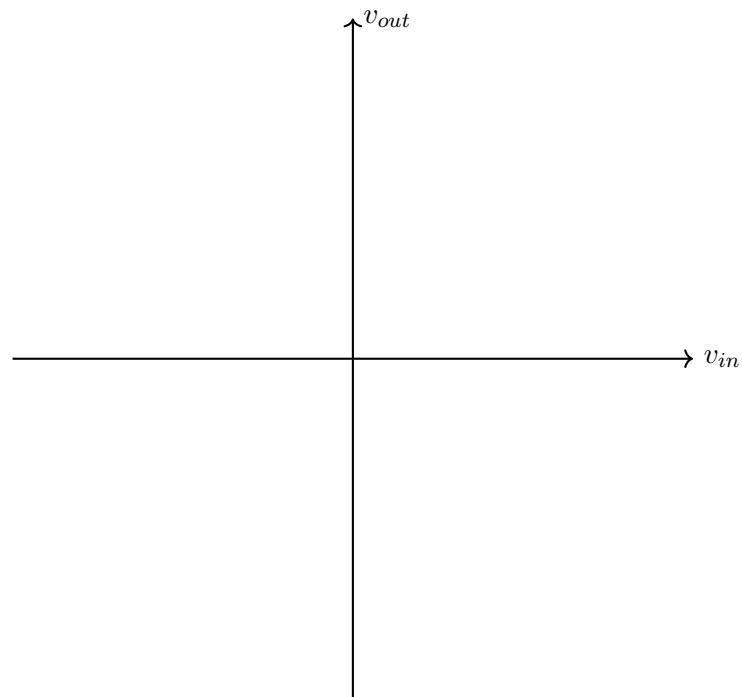
1. En quel régime est l'AOP du montage ? Quelles sont les valeurs possibles de  $v_{out}$  ?
2. On peut remarquer que :

$$v_+ = \alpha \cdot v_{out}$$

Que vaut  $\alpha$  ?

3. On considère que  $v_{out} = +V_{sat}$ .
  - (a) Tracer la droite correspondante à cette valeur de  $v_{out}$  sur le diagramme d'entrée-sortie.
  - (b) Que vaut  $v_+$  ?
  - (c) Tracer la droite correspondante à cette valeur de  $v_+$  sur le diagramme d'entrée-sortie.
  - (d) À quelle condition sur  $v_{in}$  la condition  $v_{out} = +V_{sat}$  est-elle respectée ?
  - (e) Tracer sur le diagramme, les chemins possibles de  $v_{in}$ , les sens possibles de parcours seront indiqués par des flèches.
4. On considère que  $v_{out} = -V_{sat}$ .
  - (a) Tracer la droite correspondante à cette valeur de  $v_{out}$  sur le diagramme d'entrée-sortie.
  - (b) Que vaut  $v_+$  ?
  - (c) Tracer la droite correspondante à cette valeur de  $v_+$  sur le diagramme d'entrée-sortie.
  - (d) À quelle condition sur  $v_{in}$  la condition  $v_{out} = -V_{sat}$  est-elle respectée ?
  - (e) Tracer sur le diagramme, les chemins possibles de  $v_{in}$ , les sens possibles de parcours seront indiqués par des flèches.

Diagramme d'entrée sortie :



5. On place en entrée sur  $v_{in}$  un signal triangulaire d'amplitude  $\pm 15$  V et de période de 1 ms, à  $t = 0$  on considère que  $v_{in} = 0$  V et  $v_{out} = -V_{sat}$ . Sur le chronogramme suivant, tracer 3 périodes des signaux d'entrée et de sortie.

Chronogramme :

