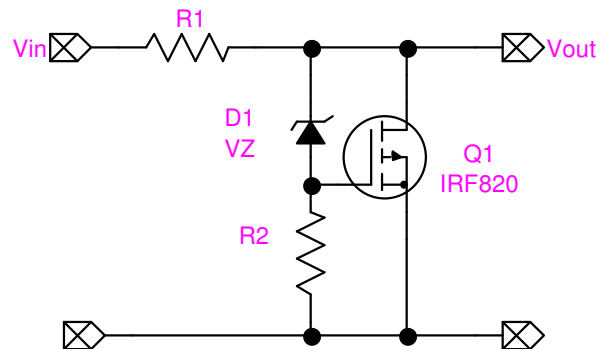


## Régulateur Shunt



Postulat de base:  $V_{in} \geq V_{out}$ .

Supposons le problème résolu, alors  $V_{out} = V_Z + V_{gs}$

où  $V_Z$  = tension de coupe de la Zéner et  $V_{gs}$  = tension de seuil du Mosfet.

Le courant de gate étant ridicule, tout le le courant de la zéner doit passer par R2.

Il devient:  $I_Z = (V_{out} - V_{gs}) / R_2$ .

La valeur de R2 est donc  $V_{gs} / I_Z$ .

La zéner dissipe  $V_Z * I_Z$  quoi qu'il arrive.

Dimensionnement de R1:

Il faut connaître  $V_{in}$ ,  $V_{out}$  et  $I_{out}$ , alors  $R_1 = (V_{out} - V_{in}) / (I_{out} + I_Z)$ .

Sa dissipation maximum est  $P = (V_{out} - V_{in})^2 / R_1$ .

Conclusions:

- Le courant de zéner est indépendant de  $V_{in}$  et de  $I_{out}$ .
- $I_{out}$  ne peut jamais dépasser  $V_{in} / R_1$ .
- $I_{in}$  est constant tant que  $V_{in} \geq V_{out}$ .

On peut remplacer la zéner par un SIOV beaucoup plus stable en température.