

Détermination de la résistance Série d'une Diode ZENER

Rappel :

Une diode Zener est une diode particulière. En effet si on relie une diode normale dans le sens *non-passant*, aux bornes d'un générateur, le courant est nul, mais si la tension augmente trop, la diode "CLAUQUE" : elle est détruite.

La diode Zener fait de même, mais le claquage n'est pas destructif SI l'intensité est limitée par une résistance remontée en série.

Par ailleurs le "claquage" se produit toujours à une tension très précise, que l'on appelle la **tension de Zener V_Z** . Il existe des zeners de 2 à 200 V. En électronique on utilise couramment des modèles de $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$ watt.

Ainsi une zener de 9.1 V, de $\frac{1}{2}$ watt peut supporter au maximum un courant de $I = P/U = 0.5 / 9.1 \approx 50$ mA ; si le générateur a une tension de 15V la résistance série doit être de $R = U/I$ soit $(15-9.1)/0.050 = 120 \Omega$ min.

La diode zener sert à la régulation de tension. Ainsi dans la figure ci-dessous, une variation du potentiel U est sans influence, ou presque, sur la tension aux bornes de la diode, dans la mesure où $U > V_Z$.

Une diode Zener se branche toujours dans le sens non-passant, c'est à dire cathode (trait sur le boîtier) vers le positif de l'alimentation, (contrairement aux diodes de jonction..).

