

Université Frères Mentouri-Constantine 1  
 Faculté des Sciences de la Technologie  
 Département d'électronique  
Licence 2 : électronique  
UEM : TP électronique fondamentale  
Volume horaire : 1h30

<b>Nom et Prénom :</b>	<b>Groupe :</b>
• .....	
• .....	
• .....	
<b>N° Paillasse :</b> .....	<b>Date :</b> /     / 2018

**TP 03 : Application d'une Diode Zener pour la stabilisation des tensions**

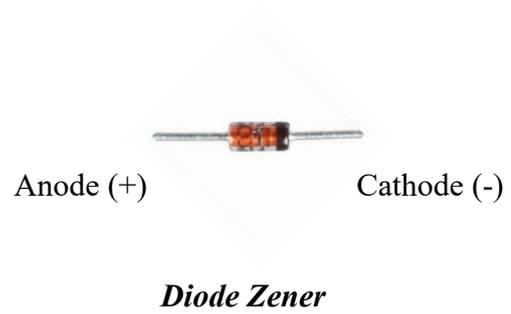
**I. Objectifs du TP :**

Le but de ce TP est de permettre à l'étudiant d'étudier la stabilisation d'une tension par une diode Zener lorsque :

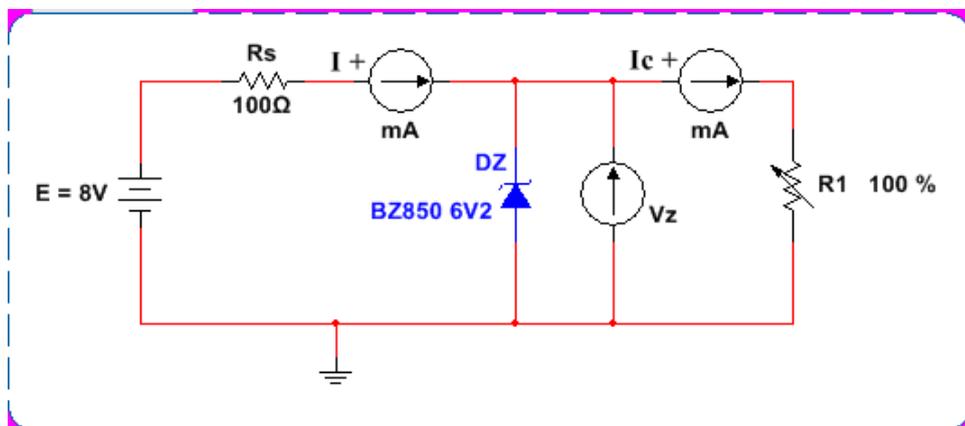
- La charge varie (montage AVAL).
- La source d'alimentation varie (montage AMONT).

**II. Partie expérimentale :**

- Matériel utilisé :**
- Une alimentation stabilisée variable 0-30V.
  - 2 x Ampèremètre.
  - Un voltmètre.
  - 2 x boîte de résistance AOIP (10, 100) Ω
  - Une maquette sur laquelle sont montés les composants.



1) **Montage AVAL** : Soit le montage ci-dessous :



- Réaliser le montage AVAL puis Appelez l'enseignant pour vérifier le montage avant de mettre en marche le circuit.
- Compléter le tableau suivant en fixant  $R_s$  à  $100 \Omega$ ,  $E$  à  $8 \text{ V}$  et on fait varier  $R_1$  entre  $100$  et  $1000 \Omega$ .

$R_1[\Omega]$	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
$V_z[\text{V}]$										
$I[\text{mA}]$										
$I_c[\text{mA}]$										

Tableau montage AVAL avec  $E$  (fixe) =  $8 \text{ V}$

- Pourquoi ne doit-on jamais mettre la charge (résistance  $R_1$ ) à  $0$  ?

.....  
 .....

- Indiquer la plage de stabilisation  $\Delta R = R_{\text{MAX}} - R_{\text{MIN}}$  pour la quelle  $V_z$  reste constante.

.....

- Interpréter les résultats obtenus dans le tableau du montage AVAL :

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

2) Montage AMONT : En utilisant le même montage, fixez cette fois  $R_s$  à  $100 \Omega$ ,  $R_1$  à  $1000 \Omega$  et faire varier la tension d'alimentation  $E$  de  $0$  à  $15 \text{ V}$ . On lira directement sur l'alimentation les valeurs de cette tension.

- Compléter le tableau suivant en fixant  $R_s$  à  $100 \Omega$ ,  $E$  à  $8 \text{ V}$  et on fait varier  $R_1$  entre  $100$  et  $1000 \Omega$ .

$E[\text{V}]$	0	1	2	4	6	8	10	12	14	15
$V_z[\text{V}]$										
$I[\text{mA}]$										
$I_c[\text{mA}]$										

Tableau montage AMONT avec  $R_1$  (fixe) =  $1000 \Omega$

- Indiquer la plage de stabilisation  $\Delta E = E_{MAX} - E_{MIN}$  pour la quelle  $V_Z$  reste constante.

.....

- Interpréter les résultats obtenus dans le tableau du montage AMONT :

.....

.....

.....

.....

.....

.....