

## TP Etude de la caractéristique de dipôles passifs et actifs

### 1) Introduction

Il s'agit d'étudier la caractéristique  $U=f(I)$  pour différents dipôles. Il faut tout le temps prendre soin de ne pas dépasser le courant maximal pour les différents composants. Pour obtenir une courbe régulière on doit varier lentement la tension. On peut réaliser ceci à l'aide de PASCO.

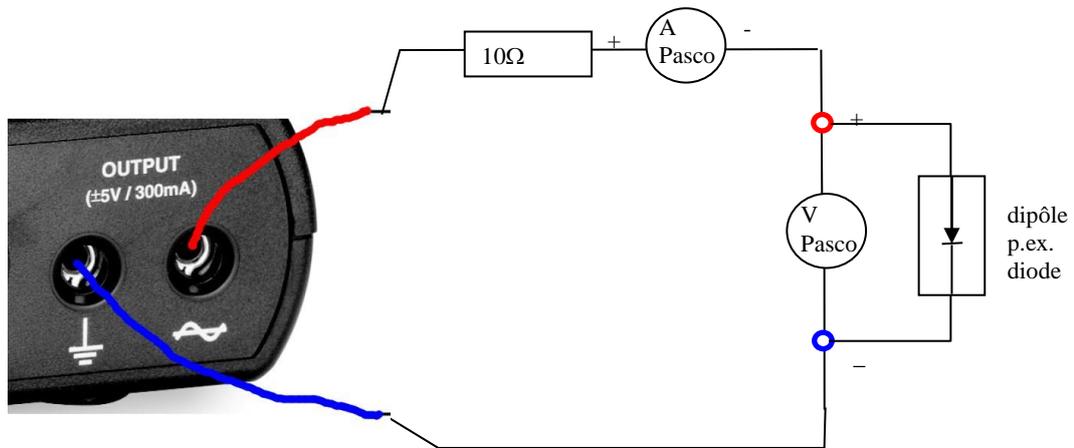
### 2) Dispositif expérimental pour récepteurs passifs (convention récepteur $I=I_{AB}$ )

V-mètre PASCO LOW 200Hz

A-mètre PASCO MED 200Hz

Source de tension PASCO OUTPUT -5V, +5V.

Triangle 0,05Hz Sampling options : Delayed Start 5s Automatic Stop 20s.



On enregistre  $U=f(I)$  sur l'ordinateur « Datastudio » pour les dipôles passifs suivants :

- Résistance couche de carbone
- Diode Si (déterminer  $U_s$  et résistance dynamique  $r$ )
- Diode Zener 1V (déterminer  $U_s$  et  $U_z$  ainsi que la résistance dynamique  $r_+$  et  $r_-$ )

Passif :  $I=0A \Rightarrow U=0V$

### 3) Mesure pour récepteurs actifs (convention récepteur $I=I_{AB}$ )

- Accumulateur 1,5V chargé à l'avance (discuter dans quelle zone l'accumulateur est chargé et où il se décharge). **ATTENTION !!**: on utilise « **Positive Ramp !!!** » et on doit **brancher le pôle + de l'accumulateur sur le pôle + du PASCO**. Ceci correspond à la convention récepteur  $I>0$  signifie que l'accumulateur est chargé.
- Electrolyseur : Carbone & eau salée (étudier l'effet si on augmente la fréquence du signal « triangle » à 0,01Hz  $\Rightarrow$  augmenter Delayed Start 25s Automatic Stop à 100s)

Actif :  $I=0A \Rightarrow U<>0$ .

### 4) Mesure pour générateur (convention générateur $I=I_{BA}$ )

On augmente  $I$  en réduisant la résistance  $R$  et on enregistre  $U=f(I)$  à l'aide de A-mètre et V-mètre PASCO.

1. Pile (1,5V) ( $R=100\Omega$  avec curseur)
2. Cellule Photovoltaïque ( $R=330\Omega$  avec curseur) illuminé par lampe 75W evtl varier la distance de la source lumineuse.

