

# Réglage des seuils de détection

## Présentation

Le boîtier de l'électronique contient un discriminateur qui transforme les signaux analogiques venus du photomultiplicateur en un signal carré. Il ignore tous les signaux dont la tension est inférieure au seuil d'acceptance.

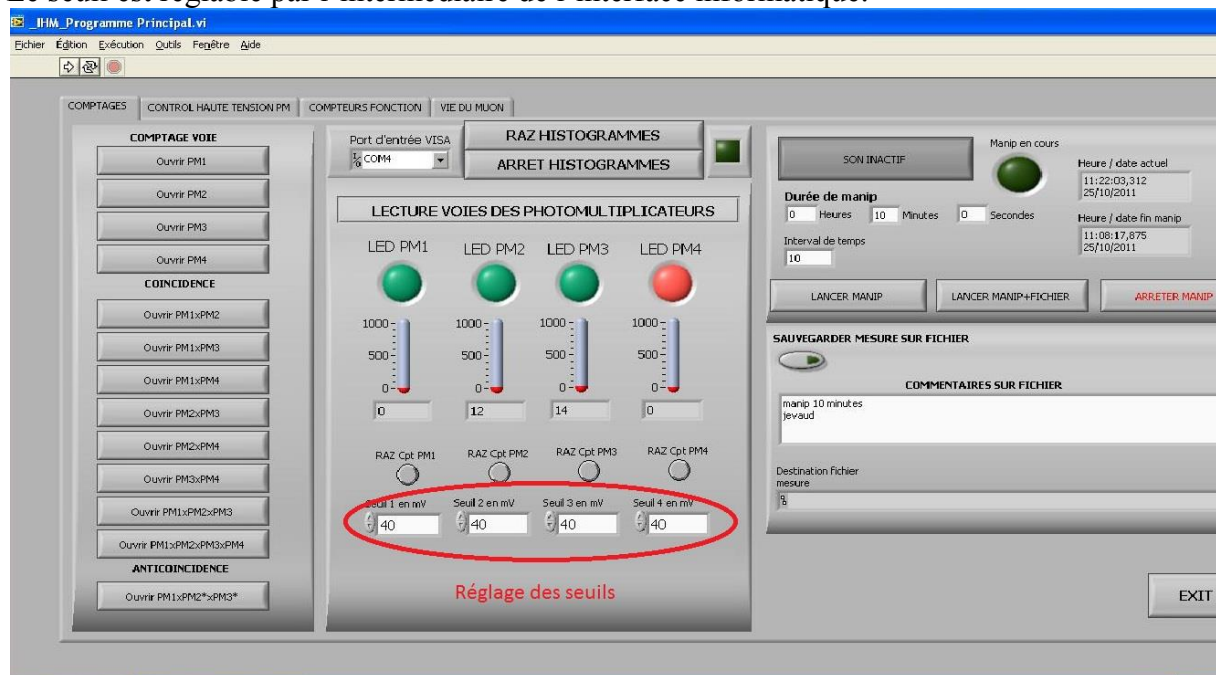
Il s'agit de déterminer la valeur optimale du seuil d'acceptance pour minimiser le bruit détecté et optimiser le comptage des muons : si le seuil est réglé trop bas, un grand nombre de signaux correspondront à du bruit de fond ; s'il est trop élevé, des muons ne seront pas détectés.

**Temps** environ 1h30

## Protocole

La valeur optimale du seuil d'acceptance dépend de la tension d'alimentation des photomultiplicateurs. Utiliser pour cela la valeur optimale obtenue lors de la calibration de vos photomultiplicateurs (valeur mesurée ou fournie).

Le seuil est réglable par l'intermédiaire de l'interface informatique.



On mesure le taux de comptage  $N$  en coïncidence PM1 et PM2<sup>1</sup> pour différentes valeurs du seuil d'acceptance (en mV) pour une acquisition de 5 minutes<sup>2 3</sup>.

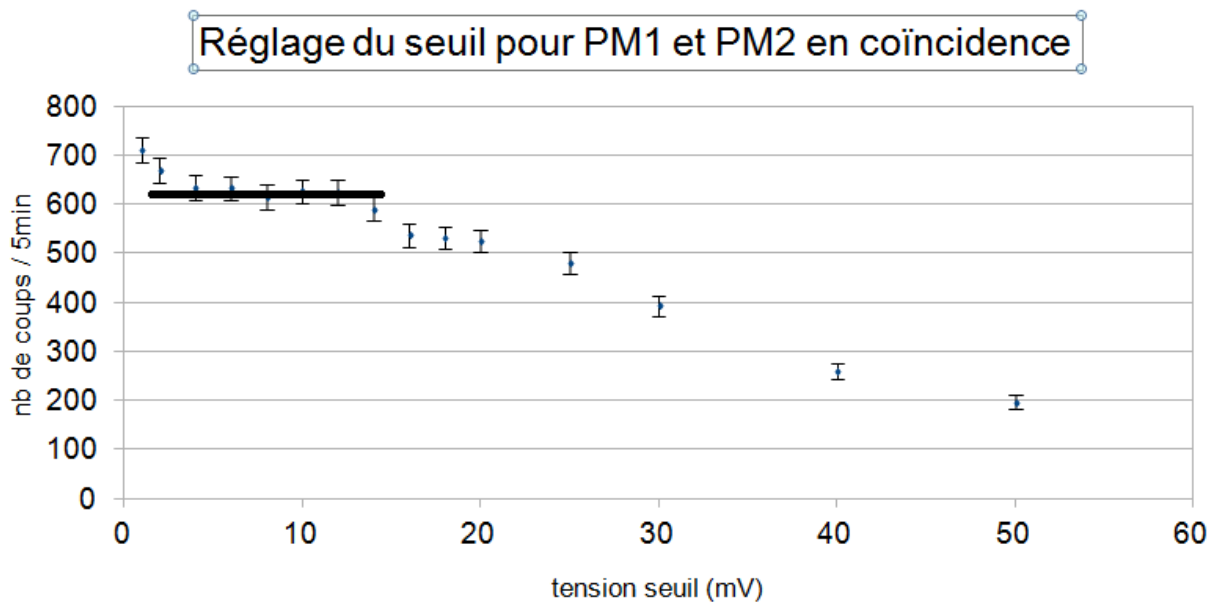
<sup>1</sup> La coïncidence permet de s'assurer que les mesures correspondent à des muons et non du bruit de fond.

<sup>2</sup> Valeur donnée à titre indicative.

<sup>3</sup> Il est conseillé d'acquérir le plus de données au niveau du plateau de la courbe (voir courbe).

## Résultats

Allure de la courbe attendue



Le seuil est alors choisi au niveau du palier. On prendra garde à prendre une valeur centrale pour que la variation possible de la tension des PMs n'ait pas d'influence sur la valeur optimale du seuil d'acceptance utilisé.