

Un ajustement précis est nécessaire pour déterminer les composantes temporelles de $F(t)$, qui est ajusté suivant le modèle multiexponentiel (équation I.8). Or lorsqu'on réalise un ajustement précis il est nettement préférable de pondérer les données expérimentales suivant la nature statistique du processus de mesure, cela permet de donner à chaque mesure (en l'occurrence ici à chaque canal) le même poids dans l'ajustement. Ainsi pour le CPUCT c'est immédiat et la pondération de chaque canal est \sqrt{N} . Cela explique aussi pourquoi pour augmenter le rapport signal sur bruit, il suffit d'augmenter le nombre de coups, c'est-à-dire de compter plus longtemps.

En définitive, de nombreux facteurs contribuent à l'incertitude des temps de vie de fluorescence qui sont obtenus par CPUCT (O'Connor et Phillips, 1984), et c'est pourquoi il n'est pas rare de ne pas trouver un parfait accord entre les différentes données publiées (Cline Love et Shaver, 1976).