

## Physique atomique et nucléaire

Radioactivité

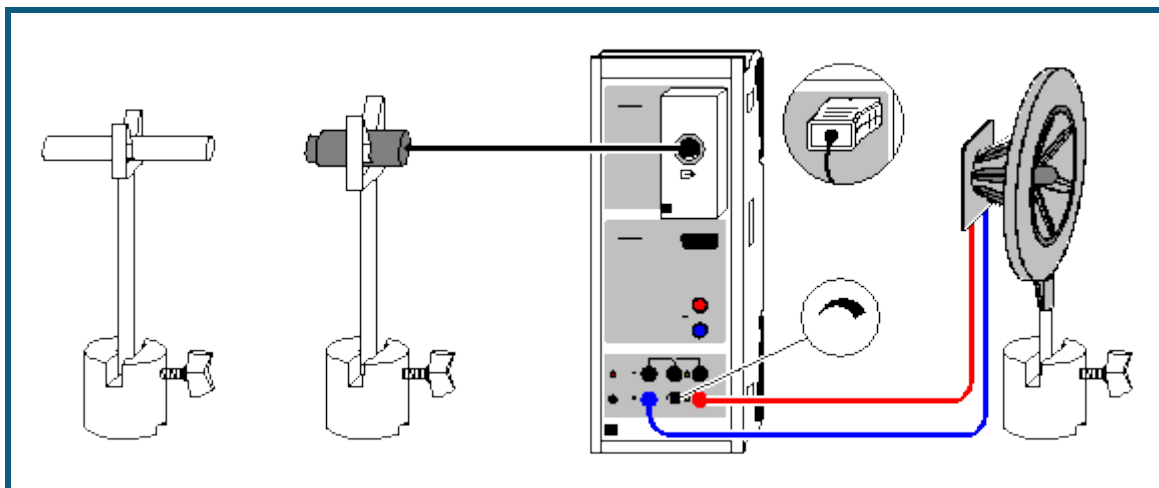
*Distribution de Poisson*


Variations statistiques lors  
de la détermination du taux  
de comptage

### Description tirée de CASSY Lab 2

Pour charger des exemples et des  
paramétrages, merci de bien vouloir  
utiliser l'aide de CASSY Lab 2.

## Distribution de Poisson



 Convient aussi pour [Pocket-CASSY](#)

### Description de l'expérience

Le nombre  $x$  de désintégrations dans une préparation radioactive dans un laps de temps  $\Delta t$  n'est pas constant. De nombreuses mesures individuelles peuvent être représentées sous forme de répartition de fréquences  $H(x)$  distribuée de part et d'autre de la moyenne  $\mu$ . La comparaison entre cette répartition des fréquences et la distribution de Poisson permet de vérifier que  $x$  est distribué selon Poisson autour de la moyenne  $\mu$ .

### Matériel requis

1	<a href="#">Sensor-CASSY</a>	524 010 ou 524 013
1	<a href="#">CASSY Lab 2</a>	524 220
1	<a href="#">adaptateur GM</a> avec tube compteur à fenêtre ou	524 033 559 01
1	<a href="#">tube compteur Geiger-Müller S</a>	524 0331
1	jeu de préparations radioactives	559 83
1	grande pince à ressort	591 21
1	fiche à ressort	590 02
2	tiges de connexion	532 16
2	socles	300 11
1	PC avec Windows XP/Vista/7/8	



### Sortie acoustique optionnelle avec Sensor-CASSY

1	haut-parleur d'aiguës	587 07
1	socle	300 11
1	paire de câbles, 50 cm, rouge et bleu	501 45

### Montage expérimental (voir schéma)

Le tube compteur à fenêtre se branche à l'entrée A du Sensor-CASSY par l'intermédiaire de l'adaptateur GM. Manipuler le tube compteur et la préparation avec le plus grand soin.

### Procédure expérimentale

- Charger les paramètres
  - Eventuellement adapter le temps de porte  $\Delta t$  ([paramétrages RA1](#))
  - Eventuellement procéder à une présélection de la mesure. Pour ce faire, indiquer le nombre de mesures dans la condition d'arrêt des [paramètres de mesure](#) (Fenêtre → **Visualiser les paramètres de mesure**, par ex.  $n > 1000$  pour 1000 mesures individuelles)
  - Lancer la série de mesures avec  et une fois la série de mesures enregistrée, l'arrêter à nouveau avec 

## Exploitation

Pour l'exploitation, il est possible de comparer la répartition des fréquences mesurée avec une [distribution de Poisson](#). Pour des moyennes  $\mu$  plus élevées, la distribution de Poisson se transforme en une [répartition normale de Gauss](#).