

# EVOLUTION DU NOMBRE DE NOYAUX DANS UN ECHANTILLON RADIOACTIF

## Modélisation de l'évolution du nombre de noyaux radioactifs avec des cubes

### I. Principe

Vous avez à votre disposition un b cher contenant des cubes en bois. Chacun de ces cubes ayant une seule face colorée en rouge.

On suppose que chaque cube est un noyau radioactif. Si on secoue et lance tous les « cubes-noyaux », certains tomberont avec la face rouge dessus. Dans ce cas, on dira que ces « cubes-noyaux » se sont désintégrés.

A chaque lancé, une unité de temps se sera écoulée.

### II. Mesures

- Compter le nombre de cubes présents dans le b cher. Il représente le nombre de « cubes-noyaux » présents à l'état initial.
- Noter la valeur dans le tableau ci-dessous.
- Placer tous les cubes dans le b cher, secouer et les lancer. Si des « cubes-noyaux » sont « cassés » ou posés sur d'autres « cubes-noyaux », les remettre dans le b cher sans toucher les autres « cubes-noyaux » et les relancer.
- Enlever les « cubes – noyaux » tombés face rouge dessus et les compter : en déduire le nombre de « cubes-noyaux » non désintégrés restant et noter la valeur dans le tableau pour  $t = 1$  unité de temps.
- Replacer les « cubes-noyaux » non désintégrés dans le b cher et recommencer jusqu'à compléter le tableau en totalité.

t (unité de temps)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N (nombre de cubes-noyaux non désintégrés pour votre groupe)														
N (nombre de cubes-noyaux non désintégrés pour tous les groupes)														

### III. Graphe $N = f(t)$ pour l'ensemble des groupes

Au bout de combien d'unités de temps reste-t-il seulement la moitié des cubes-noyaux initiaux ? Le quart ? Peut-on faire une hypothèse pour le 1/8  me ?

