|  |
| --- |
| **Définition**. Lorsque l’on réalise plusieurs fois une même expérience aléatoire de manière indépendante (c’est-à-dire que les différentes réalisations n’ont pas d’influence les unes sur les autres), l’ensemble des résultats obtenus est appelé **échantillon**. |

**Exemple**. Si l’on tire au sort 1 000 personnes dans la population française et que l’on observe si la personne est droitière ou non, on obtient un échantillon de taille 1 000.

**Définition**. Deux échantillons (obtenus par l’expérience ou simulés) de même taille associés à une même expérience ne sont a priori pas identiques. Ce phénomène s’appelle **la fluctuation d’échantillonnage**.

**Propriété et définitions**. On considère un échantillon de taille associé à une expérience aléatoire dont l’une des issues (ou l’un des événements) a pour probabilité .  
La fréquence observée de cette issue (ou événement) dans l’échantillon est généralement proche de sa probabilité .

|  |
| --- |
| Il y a environ 95% de chance que l’écart entre et soit à condition que :  soit grand (en général ) et ne soit ni trop faible ni trop grand (en général ), On dit que est un **intervalle de fluctuation de**  au seuil de 95 %.  On dit que est un **intervalle de confiance de**  au seuil de 95 %. |

**Exemple**. On a lancé fois un dé à 6 faces et on a obtenu 159 fois le nombre 6. La fréquence observée de 6 est donc , ce qui est assez proche de la probabilité d’obtenir 6 qui est . L’écart entre et est , ce qui est bien inférieur à .

Une image contenant texte

Description générée automatiquement**Définition et propriété.** On peut **simuler informatiquement** une expérience aléatoire à deux issues et de probabilités respectives et en générant un nombre réel aléatoire entre 0 et 1 et en considérant que : est réalisée si ce nombre aléatoire est et est réalisée sinon.  
On peut simuler un échantillon en répétant simplement la simulation de l’expérience dans une boucle for.