

# ECHANTILLONNAGE - COURS

## Fluctuation d'échantillonnage :

On étudie une expérience aléatoire à deux issues, que l'on peut répéter de manière indépendante et dont on **connaît la probabilité p** d'une issue  $\omega$ . On constitue **un échantillon**, en répétant **n** fois cette expérience, on observe alors l'apparition de l'issue  $\omega$  avec **une fréquence f** qui sera d'autant plus proche de p que l'on aura répété l'expérience.

## Loi des grands nombres :

Plus n est grand, plus f se rapproche de p.

## Estimation :

On peut à partir d'un échantillon, estimer la probabilité p de l'expérience aléatoire à partir de la fréquence f observée.

Pour n suffisamment grand, p sera compris entre

$$\left[ f - \frac{1}{\sqrt{n}}; f + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$$

## Algorithmes :

Fréquence/nombre de succès de n répétitions d'une expérience aléatoire à deux issues :

Langage naturel	Python
Saisir n f ← 0 Pour i allant de 1 à n v ← Expérience aléatoire Si v = v1 alors : f ← f+1 FinSi Fin Pour f ← f/n Renvoyer (f)	<pre>def experience(n):     f=0     for i in range(n):         v=experience         if v==v1:             f=f+1     f=f/n     return(f)</pre>