	Loi Binomiale	Loi Hypergéométrique	Loi de Poisson	Loi Géométrique
Situation	On répète n fois de façon indépendante une même épreuve de Bernouilli avec chance de succès p à chacune des n répétitions. On compte alors le nombre k de succès au total. On note cette loi $\mathscr{B}(n;p)$	On choisit simultanément n éléments dans un ensemble de N éléments au total. On suppose que la proportion d'éléments d'un type particulier est p. Autrement dit, il y a pN éléments de ce type et les autres sont au nombre de $(1-p)N$. On s'intéresse au nombre k d'éléments du type choisi dans le tirage simultané. On note cette loi $\mathscr{H}(N,n,p)$	Elle est dite des événements rares. On suppose qu'un type d'événement se produit avec une fréquence moyenne connue. On s'intéresse à la probabilité qu'il existe précisément k occurrences de l'événement. Si le nombre moyen d'occurrences dans cet intervalle est λ, on dit que X suit la loi de Poisson de paramètre λ et on note $\mathscr{P}(\lambda)$.	On répète autant de fois que nécessaire et de façon indépendante une même épreuve de Bernouilli avec chance de succès p jusqu'à ce que l'on obtienne réellement un succès. On compte alors le nombre k de répétitions nécessaires avant l'obtention du succès. On note cette loi $\mathscr{G}(p)$.
Loi de probabilité	$p(X{=}k) = \begin{pmatrix} n \\ k \end{pmatrix} p^k\,(1-p)^{n-k}$	$p(X{=}k) = \dfrac{\begin{pmatrix} pN \\ k \end{pmatrix}\begin{pmatrix} (1-p)N \\ n-k \end{pmatrix}}{\begin{pmatrix} N \\ n \end{pmatrix}}$	$p(X{=}k) = e^{-\lambda}\dfrac{\lambda^k}{k!}$	$p(X{=}k) = p(1-p)^{k-1}$
Espérance	$E(X) = np$	$E(X) = np$	$E(X) = \lambda$	$E(X) = \dfrac{1}{p}$
Variance	$V(X) = np(1-p)$	$V(X) = \dfrac{N-n}{N-1}np(1-p)$	$V(X) = \lambda$	$V(X) = \dfrac{1-p}{p^2}$

Approximation :

On peut approximer une loi binomiale $\mathscr{B}(n;p)$ par une loi de Poisson de paramètre $\lambda = np$ dès que $n > 30$ et $np < 5$ ou dès que $n > 50$ et $p < 0.1$.

On peut approximer une loi hypergéométrique $\mathscr{H}(N,n,p)$ par une loi binomiale $\mathscr{B}(n;p)$ dès que $n/N < 0{,}1$.

Remarque :

On rencontre parfois $q = 1 - p$.