

# TP 2 : Première fonction

## 1. Coefficient du binôme de Newton – Matrice

Il existe deux méthodes pour calculer le triangle de Pascal. La méthode la plus connue est le calcul de proche en proche de tous les coefficients jusqu'au degré  $n$  choisi. Le tableau ci-dessous illustre ce calcul.

$$(x+y)^0 = 1$$

$$(x+y)^1 = 1*x + 1*y$$

$$(x+y)^2 = 1*x^2 + 2*xy + 1*y^2$$

$$(x+y)^3 = 1*x^3 + 3*x^2y + 3*xy^2 + 1*y^3$$

Il est également possible d'effectuer le calcul à partir des coefficients du binôme de Newton  $(x+y)^n$ . Nous savons en effet que  $(x+y)^n = \sum_k C_n^k x^{n-k} y^k$  et  $C_n^k = (n! / k! (n-k)!)$ .

- Ecrire un programme qui calcule le triangle de Pascal de taille  $n$ , défini par l'utilisateur, en utilisant la méthode du binôme de Newton. Les valeurs des coefficients seront stockées dans un tableau.