

# TP : Dénombrement.

Vous travaillerez par groupe de 2. Voici ci-dessous le corrigé de l'algorithme demandé dans l'exercice 77 page 299.

```

1 def derangement(n):
2     elet=1
3     suivant=2
4     for i in range(4,n+1):
5         temp=suivant
6         suivant=(i-1)*(elet+suivant)
7         elet=temp
8     return suivant

```

Un première exemple de construction de fonction dépendant d'un paramètre entier  $n$  :

```

1 def somme_entiers(n):
2     som=0
3     for i in range(1,n+1):
4         som=som+i
5     return som

```

- Exercice 1.**
1. Implémenter la fonction *somme\_entiers* et indiquer ce quelle permet de calculer.
  2. Implémenter une fonction *factorielle* de paramètre  $n$  qui permet d'obtenir  $n!$ . Vous la testerez pour vérifier qu'elle fonctionne.
  3. Implémenter une fonction *coef\_binomiaux* de paramètre  $n$  et  $p$  qui permet d'obtenir les coefficients binomiaux  $\binom{n}{p}$

**Exercice 2.** Présentation des listes par l'enseignant. On donne l'implémentation suivante :

```

1 def Ligne_triangle_Pascal(n):
2     L=[0 for i in range(n+1)] # crée une liste de n+1 zéros
3     for i in range(n+1): # s'arrêtera à la ligne n du triangle de Pascal
4         G=L[:] # copie L dans G sans identifier L à G
5         G[0]=... # 0 parmi n
6         G[i]=... # n parmi n
7         for j in range(1,i):
8             G[j]=..... # formule de Pascal
9         L=G[:] # replace G dans L sans identifier
10    return L

```

Implémenter la fonction précédente en complétant. Puis la tester pour certaines valeurs de  $n$ .

**Exercice 3.** 100 page 303