

EXEMPLES DU TD

OBJECTIF : L'objectif de ce tp est de rendre l'élève capable :

- d'écrire en langage **Python** des algorithmes simples
- de tracer l'évolution du nombre d'itérations nécessaire pour résoudre un problème en fonction de la taille du problème initial et le comparer au nombre d'itérations théorique

Q - 1 : Écrire en langage **Python** chacune des fonctions ci-dessous.

Q - 2 : Déterminer pour différentes valeurs de n (soit en tant qu'argument soit en tant que taille du problème), le temps passé pour effectuer le calcul. Mettre en évidence le temps écoulé et la complexité de la fonction.

- Boucles inconditionnelles
 - `factorielle(n)` : calculer $n!$
 - `puissance(x, n)` : calculer x^n
 - `somme(L)` : faire la somme des tous les éléments de la liste L
 - `maximum(L)` : déterminer le premier indice du maximum de la liste L
 - `occurences(x, L)` : déterminer le nombre d'occurrences de x dans L
 - `miroir(chaine)` : inverser l'ordre des lettres du mot *chaine*
- Boucles conditionnelles
 - `pppuissdedeux(n)` : déterminer la plus petite puissance de 2 majorant un entier naturel n
 - `palindrome(chaine)` : déterminer si *chaine* est un palindrome ou non
 - `isfact(n)` : déterminer si n est une factorielle