

Suites Numériques

- Préambule :**
0. (Rappel) Ouvrir une session en tapant **1L2** comme nom d'**utilisateur** – mot de passe « jml ».
 1. Ouvrir votre classeur Excel dans le dossier de **1L2_Ganesh / 1L2_2004_G1 ou G2**.
 2. Insérer une nouvelle feuille (Menu **Insertion / Feuille**)
 3. Renommer cette feuille **TD4 Suites Numériques** comme pour les TD précédents.
 4. On prendra soin de rédiger les réponses aux questions dans la feuille de calcul en utilisant la commande de **fusion des cases** pour le texte.

Exercice N°1 : Caisse d'Épargne : Le jour de son 16^e anniversaire Joséphine reçoit de sa grand mère un carnet de caisse d'épargne contenant 160 euros. En bonne petite fille, Joséphine décide d'arrêter de fumer et verse chaque mois sur son compte d'épargne une somme de 5 €.

- 1°) On appelle U_0 le montant initial : $U_0 = 160$, et on appelle U_n , le montant acquis au bout du n^e mois. Calculer $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{12}$ (montant au bout d'un an).
- 2°) Quelle relation mathématique peut-on écrire entre U_n et U_{n+1} ?
- 3°) Quelle relation mathématique permet de calculer directement U_n en fonction de n ?
- 4°) Construire le tableau des valeurs successives de la suite définie par le montant des versements accumulés (dans cette question on ne tient pas compte des intérêts).
- 5°) Construire le graphe des valeurs de U_n en utilisant le mode «nuage de points» et indiquer l'équation de la courbe de tendance sur le graphique.

Exercice N°2 : Intérêts composés

On considère un capital de **10 000 €**, placé à **5% par an** avec intérêts composés.

- 1°) Compléter la ligne des années de 2000 à 2006 en utilisant la commande « **recopier / série** » dans le menu **Edition**.
- 2°) Compléter les 2 lignes suivantes du tableau à l'aide des formules appropriées.
- 3°) Construire l'historique de variation du capital.

Année	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008
Capital + Intérêts	10 000 €						
Intérêts annuels							
Taux annuel fixe	5%						

- Questions :**
- 1°) Recopier le tableau précédent en colonnes et déterminer au bout de combien d'années le capital initial aura **doublé**.
Au bout de combien d'années aura t'il **triplé** ?
La réponse à la question précédente dépend-elle du capital initial ? Pourquoi ?
 - 2°) Quel taux annuel faudrait-il fixer pour que le capital initial double en moins de 10 ans ?
 - 3°) Ajouter une ligne dans le tableau pour calculer le **coefficient multiplicateur** correspondant au passage du capital d'une année à l'autre.
Ce coefficient est-il constant ? Expliquez pourquoi.
 - 4°) Quel serait le Taux d'intérêt **global** perçu au bout de 10 années ?
 - 5°) La suite des valeurs du capital accumulé est-elle une suite arithmétique ?
Pourquoi ? Est-elle une suite géométrique ? Pourquoi ?