

Introduction aux Suites Numériques

- Préambule :**
0. (Rappel) Ouvrir une session en tapant **PremiereL** comme nom d'utilisateur – mot de passe « jml ».
 1. Ouvrir votre classeur Excel dans le dossier **Documents /1eL_2007_Gr1 ou Gr2**.
 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 : Tirelire. Le jour de ses 16 ans Ursule reçoit de sa grand mère un cochon tirelire en porcelaine contenant 500 Euros. En bonne petite-fille, Joséphine décide d'arrêter de fumer et ajoute chaque mois 5 € dans son cochon.

1°) On appelle U_0 le montant initial : $U_0 = 500$, et on appelle U_n , le montant accumulé 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 de ses versements accumulés.

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 : Caisse d'épargne. Le jour de ses 16 ans Valentine dit à sa Grand'mère qu'elle s'engage à ne plus fumer si elle lui offre un Livret A de la Caisse d'épargne de **500** Euros avec un placement à 3,5% par an en intérêts composés, qu'elle s'engage à ne pas toucher jusqu'à ce que ce capital ait doublé

1°) Compléter la ligne des années de 2008 à 2025 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'histogramme des variations du capital.

Année	2 008	2 009	2 010	2 0011	2 012	...	2 025
Capital + Intérêts	500 €						
Intérêts annuels							
Taux annuel fixe	3,5%						

Questions : 1°) Recopier le tableau précédent en colonnes à l'aide de la commande de **transposition** dans « **recopiage spécial** » (menu **édition**) et déterminer au bout de combien d'années le capital initial aura **doublé** ? **triplé** ?

La réponse à la question précédente dépend-elle du capital initial ?

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°) On appelle U_0 le montant initial : $U_0 = 500$, et on appelle U_n , le montant acquis au bout de la n^{e} année. Quelle relation peut-on écrire entre U_n et U_{n+1} ? Donner une formule permettant de calculer directement la valeur de U_n en fonction de n , en particulier calculer U_{25} .