

## Comparaison des Suites Arithmétiques et des Suites Géométriques

- 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**) et la placer après les précédentes.
  3. Renommer cette feuille **TD6 Suites Arithm & Géom** 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.

**ExerciceType : Intérêts simples ou composés ?** (cf. Manuel Declic 1<sup>ère</sup> L Exo Compl. p.91)

Un banquier propose à Mlle X deux types de placements : le premier à intérêt annuel fixe de 4,5% du capital initial sur 20 ans, le second à intérêts composés de 3,5%, avec interdiction de retrait au cours de ces 20 années, sous peine de pénalité. On veut savoir quel est le plus avantageux pour Mlle X sachant que la somme initiale est de 10 000 Euros.

On appelle  $(U_n)$  la suite des valeurs du capital accumulé au bout de la  $n^{\text{ième}}$  année pour le placement à 4,5%.

On appelle  $(V_n)$  la suite des valeurs du capital accumulé au bout de la  $n^{\text{ième}}$  année pour le placement à 3,5%.

- 1°) Construire un tableau permettant de calculer le capital selon ces deux modes années après année.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	...
1	Taux	n	0	1	2	3	4	5	6	...
2	4,5%	$U_n$	10 000 €							
3	3,5%	$V_n$	10 000 €							

- 2°) Indiquer ci-dessous les formules qu'il convient d'écrire dans les cases D2 et D3 de sorte que l'on puisse étendre ces formules à tout la ligne correspondante, et sachant que l'on veut pouvoir éventuellement modifier les taux.

D2 =

D3 =

- 3°) Quelle est la nature de la suite  $(U_n)$  : raison , 1<sup>er</sup> terme, formule donnant  $U_n$  en fonction de n.
- 4°) Quelle est la nature de la suite  $(V_n)$  : raison , 1<sup>er</sup> terme, formule donnant  $V_n$  en fonction de n.
- 5°) Représenter graphiquement (point par point) les deux suites en ajustant l'échelle des abscisses.
- 6°) Afficher la courbe de tendance associée à chacune des suites ainsi que l'équation de la courbe correspondante. Indiquer ci-dessous les équations de courbe de tendance obtenues :

Équation de  $U_n$  :  $Y_1 =$

Équation de  $V_n$  :  $Y_2 =$

- 7°) En observant les deux courbes, indiquer au bout de combien d'années le capital  $V_n$  dépasse  $U_n$ .
- 8°) En modifiant le taux fixe de  $(U_n)$  combien faudrait-il que le banquier consente à verser pour que le capital accumulé en 20 ans soit au moins égal à celui obtenu avec le placement à intérêts composés  $(V_n)$  ?
- 9°) Au bout de combien d'années le capital doublerait-il pour  $U_n$  ?
- 10°) Au bout de combien d'années le capital doublerait-il pour  $V_n$  ?