

# limites de suites géométriques

objectif : avoir une idée des valeurs des termes de suites géométriques de rang de plus en plus grands.

## 1°) représentation de plusieurs suites géométriques

En suivant les instructions de cette section, on représente dans un même graphique les termes de plusieurs suites géométriques de raisons et de premiers termes donnés.

- a°) Ouvrir le logiciel « LibreOffice Calc ». Renseigner alors « rang » en cellule A1, « raison : » en cellule B1 et « premier terme : » en cellule B2.
- b°) Renseigner la valeur 1 dans chacune des cellules numérotées de C2 à K2 ; renseigner dans les cellules numérotées de C1 à K1 les valeurs  $-1.01, -1, -0.99, -0.5, 0, 0.5, 0.99, 1$  et  $1.01$ .
- c°) Renseigner dans les cellules numérotées de A2 à A502 les nombres entiers naturels croissants de 0 à 250 (pour cela, renseigner d'abord 0 dans la cellule A2 puis renseigner en cellule A3 la formule « =A2+1 » ; sélectionner ensuite les cellules numérotées de A3 à A252 (renseigner « A3:A252 » dans la « Zone de nom » en haut à gauche) puis, dans le menu, cliquer sur « Feuille », puis sur « Remplir les cellules », puis sur « Vers le bas Ctrl+D », ce qui recopie, en l'adaptant, la formule renseignée en cellule A3 dans toutes les cellules numérotées de A3 à A252, ce qui peut donc être aussi effectué en appuyant simultanément sur les touches « Ctrl » et « D » du clavier). Expliquer cette dernière formule ainsi que comment le logiciel l'a adapté lors du remplissage des cellules.
- d°) Renseigner en cellule C3 une formule permettant d'obtenir le terme de rang 1 de la suite géométrique de raison indiquée en cellule C1 et de premier terme indiqué en cellule C2 ; remplir les cellules numérotées de C3 à K3 de formules analogues (pour cela, sélectionner la cellule C3, pointer alors la souris en bas à droite de cette cellule ; dès que la souris se transforme en croix, cliquer et, en maintenant le clic, déplacer la souris jusqu'à la cellule K3).
- e°) Remplir les cellules numérotées de C3 à K252 de formules de sorte à faire apparaître dans chacune de ces cases le terme de rang indiqué dans la ligne correspondante de la suite géométrique de raison et de premier terme indiqués dans la colonne correspondante.
- f°) Cliquer alors sur la cellule A1, puis cliquer, dans le menu, sur « Insertion », puis sur « Diagramme... ». Choisir alors le type de diagramme « XY (dispersion) » « Points seuls » puis cliquer sur le bouton « Suivant >> ». Le logiciel propose par défaut une plage de donnée allant des cellules A1 à K252 ; remplacer A\$1 par A\$3 et 252 par 52 ; cliquer alors sur le bouton « Suivant >> ». Supprimer les colonnes nommées « B », « C », « D », « E » et « F » ; cliquer alors sur le bouton « Suivant >> ». Renseigner «  $q^n$  » dans le champ de saisie en face de « Titre » et « n » dans celui en face de « Axe X » ; cliquer ensuite sur le bouton « Terminer ».

## 2°) conjectures

- g°) Formuler une conjecture concernant les valeurs des termes d'une suite géométrique de premier terme égal à 1 selon les valeurs de sa raison. Confirmer cette conjecture en visualisant plus de terme (effectuer un clic droit sur le graphique puis cliquer sur « Plages de données... » ; remplacer alors « 52 » par « 252 »).
- h°) Visualiser les termes des suites géométriques de raisons indiquées en cellules numérotées de C1 à F1 (effectuer un clic droit sur le graphique puis cliquer sur « Plages de données... » ; remplacer alors « G » par « C » et « K » par « F »)
- i°) Remplacer les premiers termes égaux à 1 en deuxième ligne par d'autres valeurs ; visualiser comment changent les valeurs des termes des suites considérées ici selon les valeurs de premiers termes indiquées.