

Manuel d'utilisation du programme

Pour pouvoir utiliser le programme il faut se placer dans le répertoire courant (celui contenant le makefile).

Pour l'exécuter il faut taper `./bin/programme` dans la zone de commande. Le programme va alors se lancer.

Quatres choix vont vous être proposé:

- l'attracteur de Lorenz
- l'attracteur de Rössler
- l'attracteur de Hénon
- Un système que vous pouvez rentrer grâce à la notation polonaise

Nous allons détailler les quatres cas dans la suite.

1. L'attracteur de Lorenz

Si vous souhaitez utiliser ce système il faut que vous que vous rentriez "1" dans la zone de commande.

Suivez ensuite les instructions dans la zone de commande qui vous demande l'incrément, le temps de la simulation, les coordonnées initiales et les paramètres.

Si vous souhaitez avoir un résultat concluant choisissez: $dt=0.01$, le temps de simulation=10, $x=1$, $y=2$, $z=3$, premier paramètre=10, deuxième paramètre=28, troisième paramètre=2.666667.

2. L'attracteur de Rössler

Si vous souhaitez utiliser ce système il faut que vous que vous rentriez "2" dans la zone de commande.

Suivez ensuite les instructions dans la zone de commande qui vous demande l'incrément, le temps de la simulation, les coordonnées initiales et les paramètres.

Si vous souhaitez avoir un résultat concluant choisissez: $dt=0.01$, le temps de simulation=10, $x=1$, $y=2$, $z=3$, premier paramètre=0.1, deuxième paramètre=0.1, troisième paramètre=14.

3. L'attracteur de Henon

Si vous souhaitez utiliser ce système il faut que vous que vous rentriez "3" dans la zone de commande.

Suivez ensuite les instructions dans la zone de commande qui vous demande l'incrément, le temps de la simulation, les coordonnées initiales et les paramètres.

Si vous souhaitez avoir un résultat concluant choisissez: $dt=0.01$, le temps de simulation=10, $x=0.5$, $y=0.5$, $z=0$, premier paramètre=1.4, deuxième paramètre=0.3, troisième paramètre=0.

4. Un système que vous pouvez rentrer grâce à la notation polonaise

Si vous souhaitez utiliser ce système il faut que vous que vous rentriez "4" dans la zone de commande.

Suivez ensuite les instructions dans la zone de commande qui vous demande l'incrément, le temps de la simulation, les coordonnées initiales et les paramètres. Ensuite vous pouvez écrire sous forme de notation polonaise les équations pour la vitesse. Vous pouvez créer un système de trois équations avec trois paramètres. Vous ne pouvez utiliser que x,y et z pour les coordonnées et a,b et c pour des paramètres.

Finalement, le programme demande à l'utilisateur s'il veut le tracé avec ou sans les vecteurs. Pour cela l'utilisateur doit taper « 1 » pour oui ou « 2 » pour non dans la zone de commande. Pour certains systèmes, il peut être judicieux de choisir sans les vecteurs, car des vecteurs trop grands nuisent à la lisibilité et l'affichage de la courbe par gnuplot. Les vecteurs vitesses affichées ne sont pas corrects, ils ont été divisés par 10 pour alléger l'affichage des courbes et pouvoir voir la trajectoire plus facilement.

Ensuite le programme se charge tout seul de conduire la simulation jusqu'au bout et ouvre une fenêtre gnuplot une fois qu'il a terminé avec la courbe tracée. (Un prérequis pour l'utilisateur est donc qu'il ait gnuplot installé sur son ordinateur, et qu'il soit utilisable. La présence du terminal "wxt" dans gnuplot est aussi requise.) La courbe reste ensuite affichée 300 secondes, soit 5 minutes, avant que le programme ne referme la fenêtre (il est aussi possible de la fermer manuellement avant).