

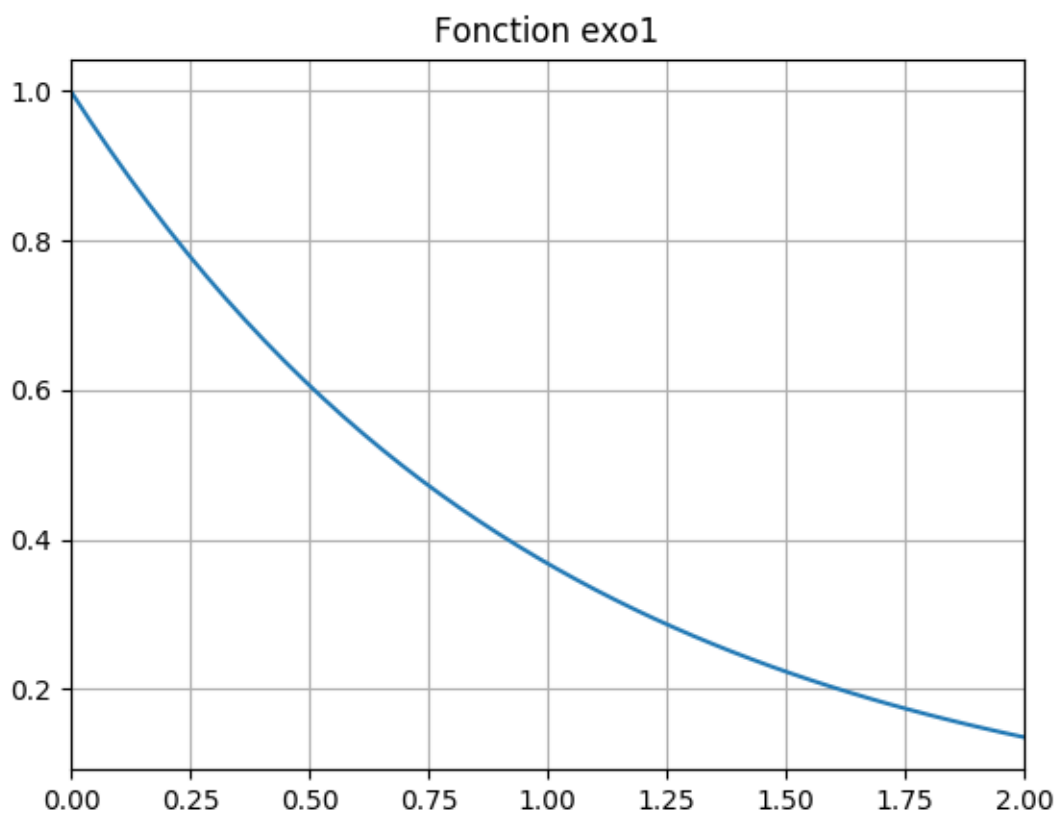
Compte Rendu TP n°3 : Equations différentielles

Introduction

Avant de pouvoir commencer ce TP, nous nous sommes d'abord intéressé à la notion d'équation différentielles en elle même de façon à être plus à l'aise lors de la rédaction du code. Cette étape de notre travail nous a permis de comprendre pourquoi l'utilisation d'un langage informatique est intéressante lors de la résolution de ce genre d'équation.

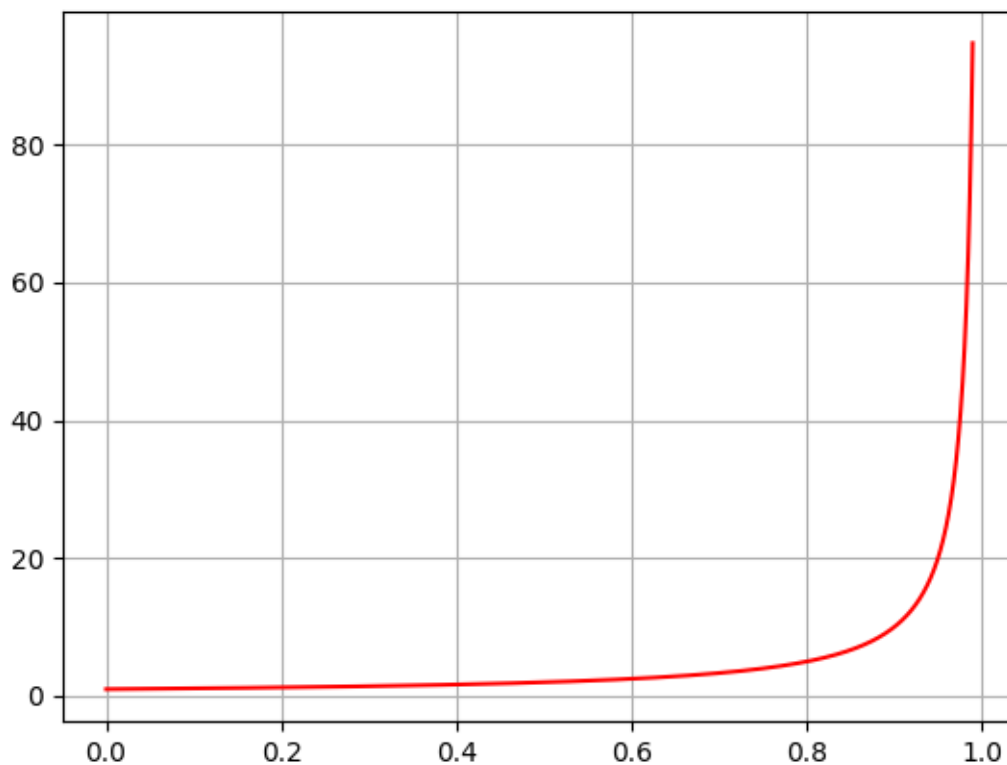
➤ Question 1)

Aucune difficulté pour cette question, nous avons réalisé le graphique en utilisant plusieurs fonctions de la bibliothèque pylab. De cette façon le graphe demeure assez détaillé, nous avons pris l'initiative d'insérer un titre.



➤ Question 2)

Pour écrire le code de cette fonction, nous avons suivi rigoureusement les instructions de l'énoncé qui est en fait le principe de la méthode *Euler*. Nous avons pris le soin de tester la fonction avec des valeurs différentes. Le graphique inséré dans ce document a été réalisé avec les valeurs $T = 0,99$ et $n = 8000$ de façon à observer au mieux l'asymptote verticale.



➤ **Question 3)**

L'écriture de cette fonction repose sur le même fonctionnement que l'algorithme utilisé précédemment. Pour cette fonction nous avons seulement généralisé le cas précédent et l'avons appliqué à des valeurs pouvant être aisément modifiées. Après avoir lu de la documentation sur les *Arraylist*, nous avons utilisé celle-ci dans notre fonction. Dans un premier temps nous avons répondu à la question en utilisant seulement des listes simples.

➤ **Question 4)**

Pour cette question nous nous sommes contentés d'écrire les fonctions dans notre fichier *methodes.py* puis nous leur avons appliqué la fonction euler. Lors de l'exécution du fichier correspondant à l'exercice 4 tous les tests apparaissent correctement. Toutes nos valeurs semblent cohérentes.

