

```

# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Thu Aug 18 10:37:24 2022

@author: fabrice
"""

##suite logistique:  $x(n+1)=k*x(n)*(1-x(n))$  étude du chaos

import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

fig = plt.figure(figsize=(16,8))

from matplotlib import rc
font_properties = {'size' : 14}
rc('font' , **font_properties)

##définition des styles de lignes, maximum 5 graphes
linestyles = [{'ls':'-'} , {'ls':'--'} , {'ls':'.'} , {'ls':'-.'} ,
               {'dashes':[2,4,2,4,8,4]}]

##nombre est Le nombre d'itération qui sera calculée
##pour espacer les points, choisir un nombre inférieur à la borne supérieure
##du fichier x
nombre = 50
x = np.linspace(1 , 100 , nombre)

##mise à zéro d'un compteur pour les styles de ligne
j = 0

##boucle pour le calcul des suites avec des valeurs de k différentes
for k in (2 , 3.56 , 4):
    suite = []
    début = 0.02
    suite.append(début)
    i = 1

    while i < nombre:
        prochain = k * suite[i-1] * (1 - suite[i-1])
        suite.append(prochain)
        i+=1

    #dessin des graphiques
    plt.plot(x , suite , label="k=" + str(k) , color = 'k' , **linestyles[j])
    plt.xlabel("Nombre d'itération")
    plt.ylabel("Valeur de la suite")
    j+=1

#fignolage
plt.grid()
plt.legend()
plt.suptitle("Suite logistique, différentes valeurs de k")
plt.show()

```

