

```

# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Created on Sun Jan 12 14:32:26 2014

@author: dconduche
"""

def DichoFonction(f,a,b,eps): # Recherche la solution x_0 de f(x)=0
    # f : fonction continue monotone définie sur [a,b]
    # eps : float représentant la précision (la solution est trouvée à eps près)
    # a : float représentant le début de l'intervalle
    # b : float représentant la fin de l'intervalle (a<b et f(a)f(b)<0)

    while b-a>2*eps:
        m=(a+b)/2
        if f(a)*f(m)<=0:
            b=m #x_0 est entre a et m
        else:
            a=m #x_0 est entre m et b
    return (a+b)/2
# Remarque : si la fonction n'est pas monotone, on trouve *une* solution de f(x)=0, mais on ne sait pas laquelle.

# Test :
for i in [3,7,10]:
    print('résolution de x²=2 avec '+str(i)+ " chiffres: "+str(DichoFonction(lambda x : x**2-2,0.,2,10**(-i))))
print('calcul direct ave python : '+str(2.0**(.5)))

```