

1 Introduction

Le but de ce laboratoire est d'implémenter un affichage de la fractale de Mandelbrot sur FPGA.

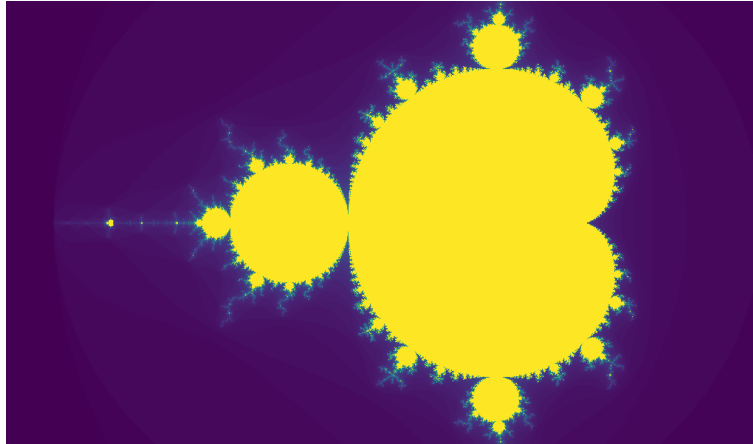


FIGURE 1 – Fractale de Mandelbrot

Pour obtenir la fractale, il faut évaluer l'équation 1 avec comme point de départ C (dans le plan complexe).

$$z_{k+1} = z_k^2 + C \quad (1)$$

Après chaque itération, on évalue si la norme euclidienne du nombre complexe z_{k+1} dépasse un rayon donné $R = 2$. Le nombre d'itérations réalisées jusqu'ici constitue la valeur associée à chaque pixel.

1.1 Couleurs

Pour passer d'un nombre d'itérations (de 0 à 100), on utilise une lookup table pour affecter une couleur à chaque valeur d'itération (et rendre la fractale plus intéressante à regarder)