

## LABORATOIRE 4

### But : Exercer l'utilisation de structures

Un nombre complexe  $z \in \mathbb{C}$  n'appartient *pas* à l'ensemble de Julia( $c$ ), où  $c \in \mathbb{C}$ , si la suite définie par :

$z_{i+1} = z_i^2 + c$  avec  $z_0 = z$  diverge vers l'infini lorsque  $i \rightarrow \infty$ . Pratiquement, pour déterminer si un élément

fait partie d'un ensemble de Julia, on calcule au plus quelques centaines de termes de la suite et si le module du dernier terme calculé est inférieur à 2, alors on considère que l'élément fait potentiellement partie de l'ensemble.

Implanter une structure pour représenter des nombre complexe ainsi que des fonctions qui permettront d'implanter en quelques lignes une fonction permettant de tester si  $z$  est dans Julia( $c$ ) :

```
int iter_julia(COMPLEXE c, COMPLEXE z, int max_iter)
{
    int iter = 0;
    while (iter < max_iter && module2(z = plus(carre(z), c)) < 4)
        iter++;
    return iter == max_iter;
}
```

Générer une image au format tiff de Julia( $-0.75+0.11i$ )

### Durée : 1 séance