

TP 3 : AWT

Pour ce tp, nous allons utiliser et dessiner des FRACTALS de Mandelbrot grâce à AWT.

Voici le code de la génération des fractals :

```
private static final double XMIN = -2;
private static final double XMAX = 2;
private static final double YMIN = -2;
private static final double YMAX = 2;
private static final int MAX_ITERATIONS = 20;

public void generate(BufferedImage plmage, Color col)
{ int width = plmage.getWidth();
  int height = plmage.getHeight();
  WritableRaster raster = plmage.getRaster();
  ColorModel model = plmage.getColorModel();

  Color fractalColor = col;
  int argb = fractalColor.getRGB();
  Object colorData = model.getDataElements(argb, null);

  for (int i = 0; i < width; i++)
  {
    for (int j = 0; j < height; j++)
    { double a = XMIN + i * (XMAX - XMIN) / width;
      double b = YMIN + j * (YMAX - YMIN) / height;
      if (!escapesToInfinity(a, b))
      {
        raster.setDataElements(i, j, colorData);
      }
    }
  }
}
```

TP 3 : AWT

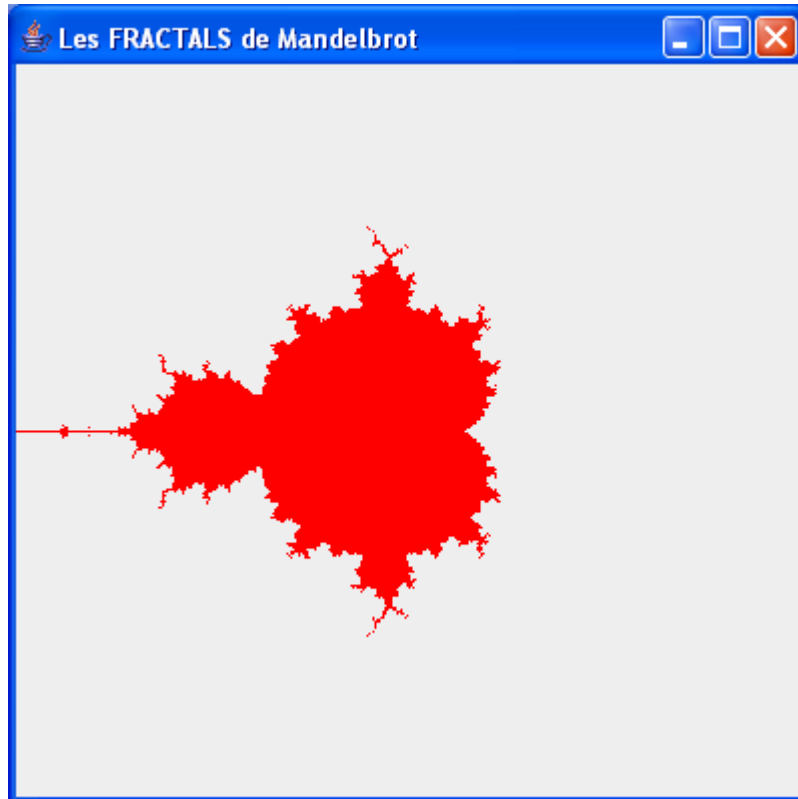
```
private boolean escapesToInfinity(double a, double b)
{
    double x = 0.0;
    double y = 0.0;
    int iterations = 0;
    boolean ok = true;
    double xnew = .0;
    double ynew = .0;

    do
    {
        xnew = x * x - y * y + a;
        ynew = 2 * x * y + b;
        x = xnew;
        y = ynew;
        iterations++;
        if (iterations == MAX_ITERATIONS)
        {
            ok = false;
        }
    }
    while (x <= 2 && y <= 2 && ok);
    return ok;
}
```

I. Développez une application autonome capable de dessiner ces fractals.

TP 3 : AWT

Voici un exemple de fenêtre :

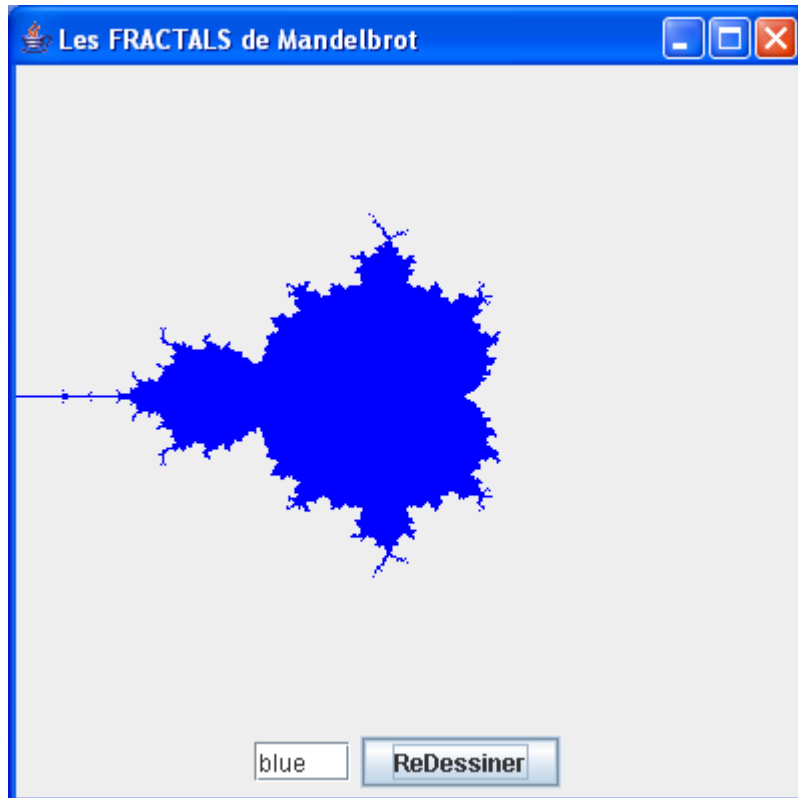


NOTE : Pensez au MVC !

II. A partir de cette version ajoutez ce qu'il faut pour pouvoir fermer proprement l'application.

TP 3 : AWT

III. Ajoutez à cette application une zone pour choisir une couleur et un bouton pour redessiner ces fractals de la couleur voulue.



NOTE : Une boîte de dialogue qui permette de choisir la couleur est nécessaire.

TP 3 : AWT

IV. Affichez en continu les coordonnées de la souris

