```java
import java.util.*;
import java.io.*;

public class EnsCercles{

    private static int taille = 32;
    private Cercle [] tableau;
    private int nbElements;

  public int tonNbElements()
  {
    return nbElements;
  }

  public EnsCercles()
    {
        tableau=new Cercle[taille];
        nbElements = 0;
    }

  public EnsCercles(String nomFichier, int n)
       throws IOException, ClassNotFoundException
    {
        tableau=new Cercle[taille];
        nbElements = 0;
        lireCercles(nomFichier, n);
    }

  public String toString()
  {
    return getClass().getName()+"(nb d'elements: "+nbElements+")";
  }

  public void ajouter (Cercle g)
  {
      tableau[nbElements] = g;
      nbElements++;
  }

  public void afficherTout()
  {
    for (int i=0 ; i < nbElements ; i++ )
      {
        System.out.println(tableau[i]);
      }
  }

  public void enregistreCercles(String nomFich)
       throws IOException
  {
      ObjectOutputStream obstream = new ObjectOutputStream(
    for(int i=0 ; i<nbElements ; i++ )
      obstream.writeObject(tableau[i]);
    obstream.flush();
    obstream.close();
  }

  public void lireCercles(String nomFich, int n)
       throws IOException, ClassNotFoundException
  {
    ObjectInputStream obstream = new ObjectInputStream(
                                    new FileInputStream(nomFich));
    for(int i=0; i<n; i++)
      ajouter((Cercle) obstream.readObject());
    obstream.close();
   }
```



```java
    public static void main(String args [])
    {

        Point p= new Point(1,2);
        Point q=  new Point(p);

        Cercle c1= new Cercle(1);
        Cercle c2= new Cercle(3,p);
        Cercle c3 = c2.copy();
        CercleColor c4= new CercleColor(2,"rouge");
        CercleColor c5= new CercleColor(3,p,"bleu");
        CercleColor c6= new CercleColor("vert");
        CercleColor c7=  c5.copyColor();
        CercleColor c8= new CercleColor(3,p,"rouge");

        Deplacable [] tab = {p,q,c1,c2,c3,c4,c5,c7,c8};

       EnsCercles ens,ens2;
        ens = new EnsCercles();
        for( int i=2; i<9; i++)
            {
                ens.ajouter((Cercle)tab[i]);
            }
        System.out.println("Un ensemble de cercles:");
        ens.afficherTout();
        try{
            ens.enregistreCercles("cercles.obj");
            System.out.println("Cercles enregistres dans cercles.obj");
        }
        catch(IOException e){
            System.out.println("Cercles non enregistres dans cercles.obj");
            System.out.println(e);
        }
        try{
            ens2 = new EnsCercles("cercles.obj",5);
            System.out.println( ens2 );
            System.out.println("Cercles recuperes dans cercles.obj");
            ens2.afficherTout();
        }
        catch(IOException e){
            System.out.println(e);
        }
        catch(ClassNotFoundException e){
            System.out.println(e);
        }
    }
}
```