

### **1. Réalisation d'une librairie graphique pour le langage C**

Le langage C (et par extension, le langage C++) est un excellent langage de programmation. Il est massivement utilisé pour écrire des applications gourmandes en temps de calcul comme par exemple les jeux vidéos. Paradoxalement, le langage ne dispose pas de librairie graphique intégrée (de nombreuses librairies graphiques pour C existent cependant mais il s'agit de projets indépendants). Nous nous proposons donc de combler cette lacune du langage en écrivant notre propre librairie graphique pour C. Le langage JAVA possède des propriétés complémentaires du langage C. En effet, JAVA offre des performances de temps de calcul médiocres mais est fourni avec un ensemble exhaustif de librairies (graphique, BD, cryptage, etc.). La librairie AWT, en particulier, permet de réaliser des dessins très complexes (cf. images ci-dessous) tout en restant très simple à utiliser. Notre objectif est donc d'exploiter les fonctionnalités de la librairie AWT depuis un programme C. La communication entre les deux langages sera réalisée sous la forme d'une application client-serveur TCP/IP, le client étant le programme C et le serveur le programme JAVA.

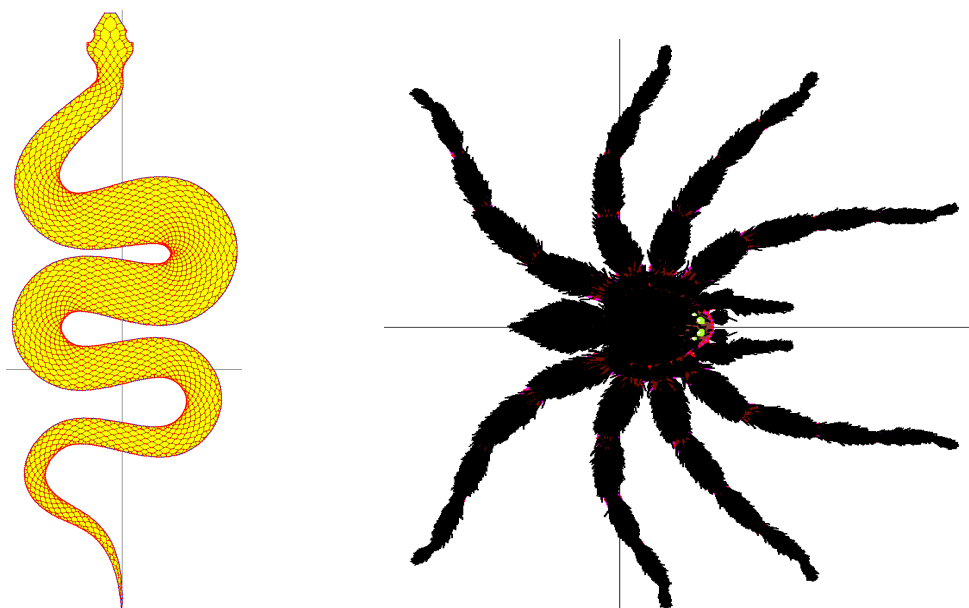
### **2. Cahier des charges de la librairie graphique**

Nous allons écrire une maquette minimaliste de cette librairie. Le cahier des charges retenu est le suivant :

- Ouverture d'une fenêtre de dessin
- Tracé d'un segment en précisant couleur et épaisseur de tracé
- Tracé d'un cercle (avec couleur)
- Tracé d'un disque (avec couleur d'intérieur et couleur de bord)
- Tracé d'un polygone plein (avec couleur)
- Inscription d'un message
- La librairie graphique prendra en charge le changement des coordonnées entre monde et écran (en anglais : *mapping coordinates to viewport*).

### **3. Mise en oeuvre**

Le développement utilisera le langage C, le langage JAVA et la librairie winsock2 de Microsoft (cf. documentation Microsoft MSDN).



Images calculées en C++ puis dessinées avec JAVA par communication client-serveur