



UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER



Université
de Toulouse



IHM

Conception d'un moteur de fusion multimodale

Novembre - Décembre
2021

Clément Petit / Alexandre Baures
3A - SRI

Upssitech - Paul Sabatier

Sommaire

Introduction	3
Objectifs	3
Aspects temporels	4-6
Conception Logiciel	7
Machine à états	8
Illustrations	9-10
Conclusion	11

Introduction

L'interaction homme-machine, appelé IHM, s'intéresse à la conception et au développement de systèmes interactifs.

Ce domaine est abordé dans notre cursus de 3eme années d'école d'ingénieurs Upssitech sous forme d'une série de TP, chaque TP ayant pour but de présenter certains outils utiles en IHM comme sra5, un agent de synthèse vocale ou encore ICAR une application de reconnaissance de geste.

Un projet rassemblant les différents outils nous est alors proposé afin de les manipuler plus en profondeur. L'objectif étant la réalisation d'une application multimodale

Objectifs

Le but de ce bureau d'études est de spécifier, concevoir et implémenter un moteur de fusion multimodale pour interagir avec une palette de dessin ne disposant d'aucun bouton. Pour créer et déplacer des formes sur la palette vous utiliserez les modalités suivantes

Lancement de l'application

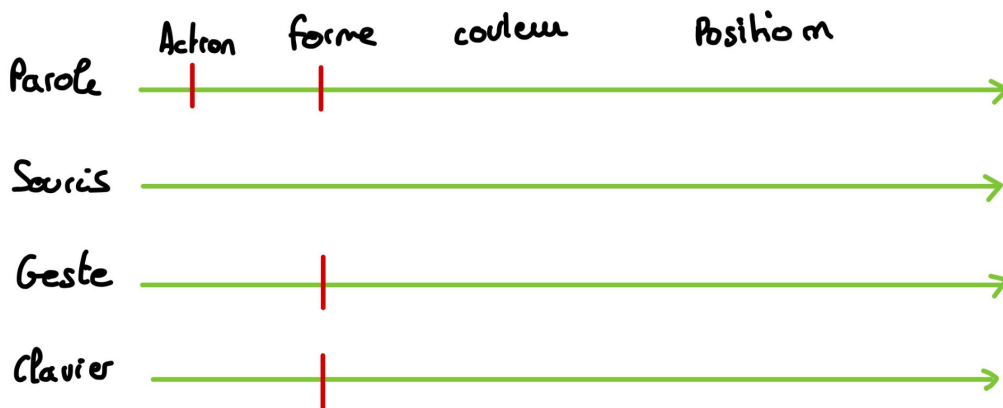
Pour un lancement de tous les outils nécessaire à l'application plus rapide et facile, nous avons créé un fichier *lancement.bat* qui se charge d'aller faire le nécessaire. Vous avez juste à exécuter ce fichier pour lancer l'application

Aspects temporels

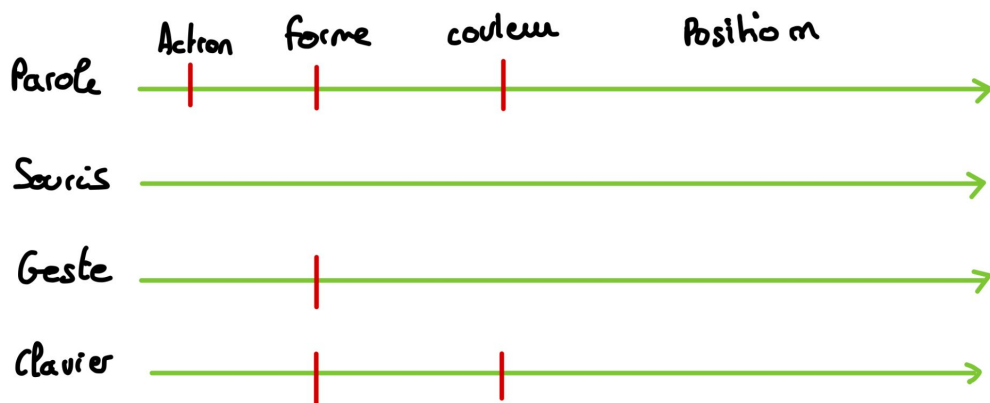
L'aspect temporel de notre fusion multimodale est important puisque c'est lui qui ordonne l'intervention des différents outils utilisés. Pour le représenter, nous avons réalisé les chronogrammes suivants:

Pour la création des formes:

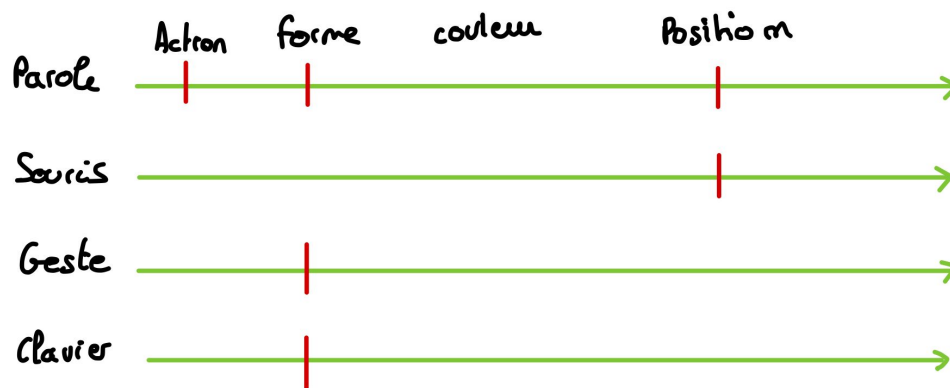
- Création forme, avec couleur et position par défaut



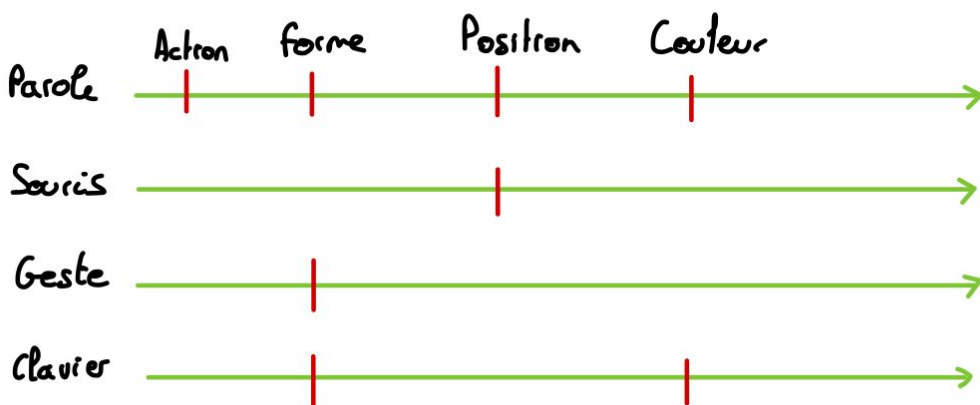
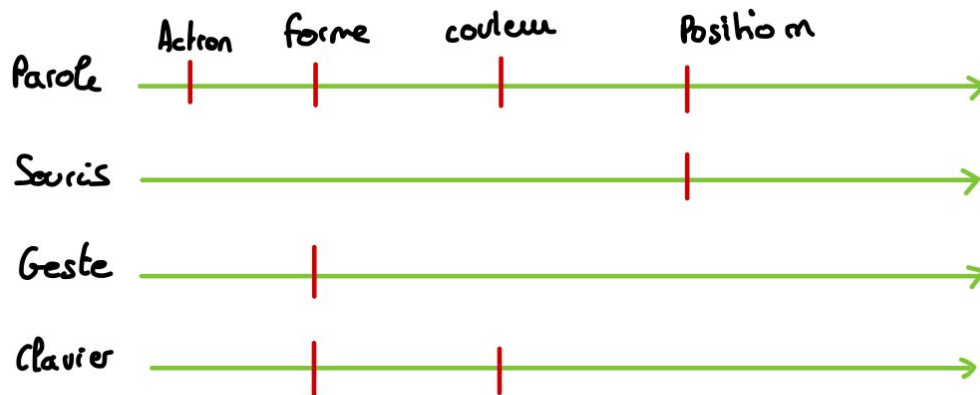
- Création forme avec couleur donnée et position par défaut



- Création forme avec couleur par défaut et position donnée

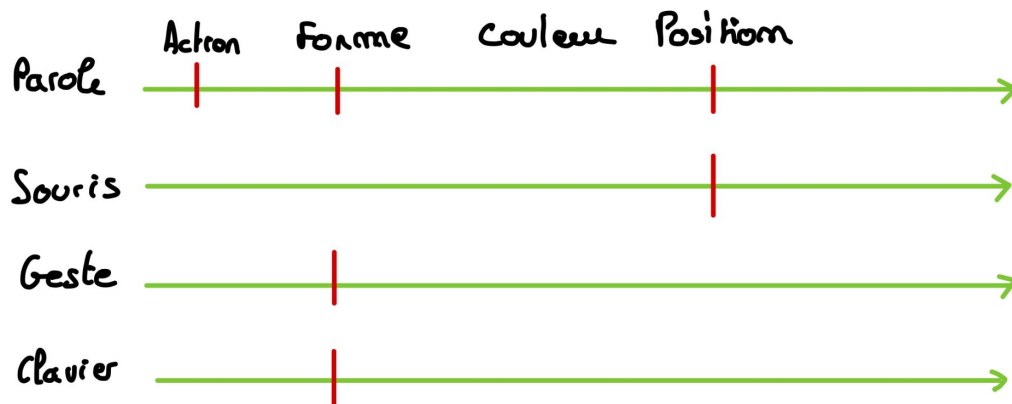


- Création forme, avec couleur et position données

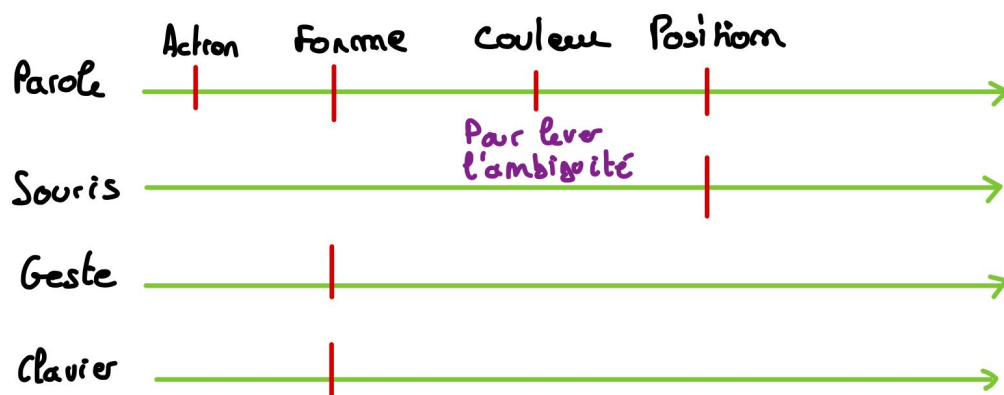


Pour le déplacement de formes

- Déplacer forme avec forme donnée

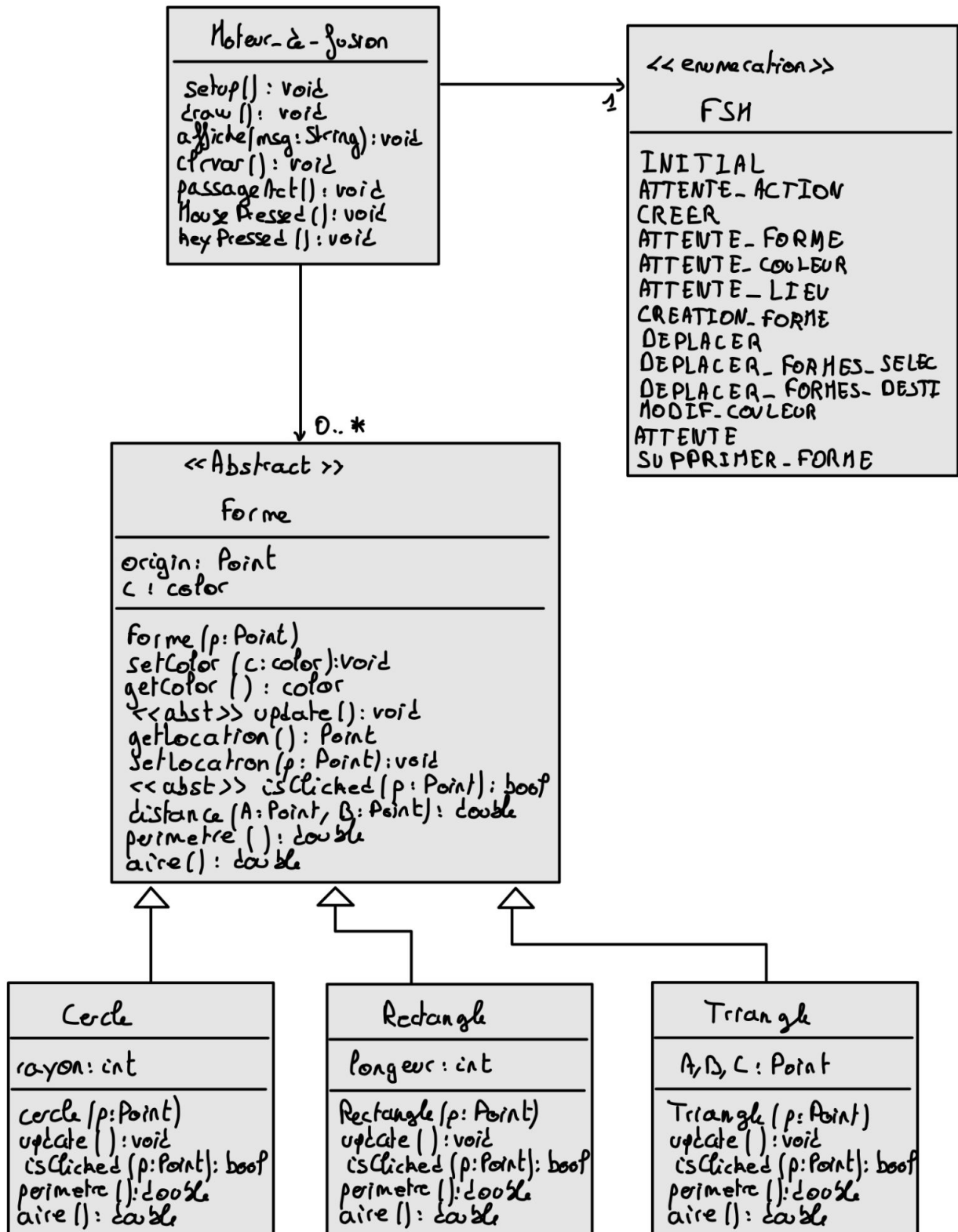


- Déplacer forme avec forme et couleur données pour lever les ambiguïtés



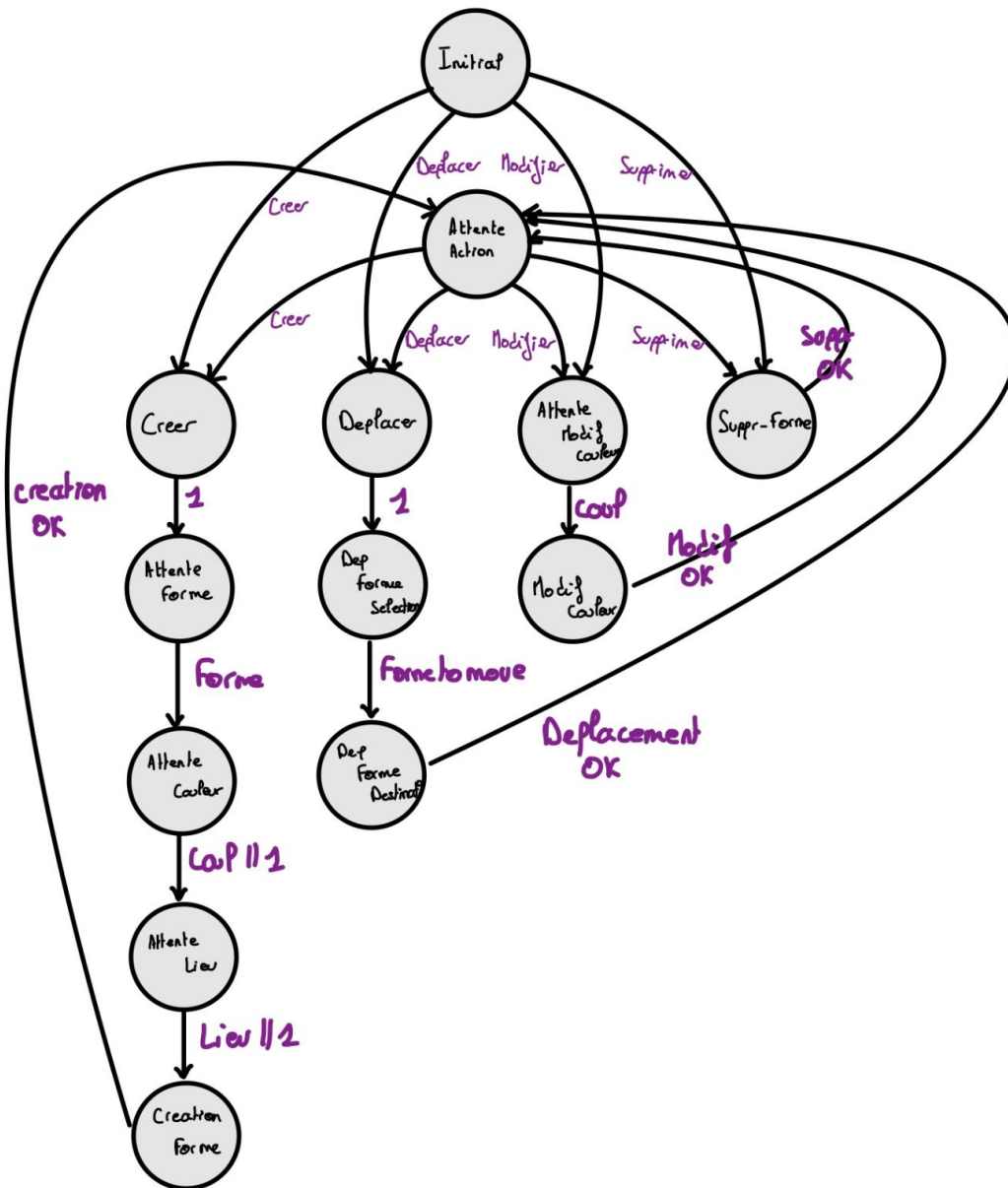
Conception logiciel

Pour la conception de notre logiciel, nous avons décidé d'utiliser l'outil de prototypage Processing qui permet la réalisation d'un logiciel orienté objet en conservant une grande flexibilité. Voici les diagrammes de classes de notre application:



Machine à états

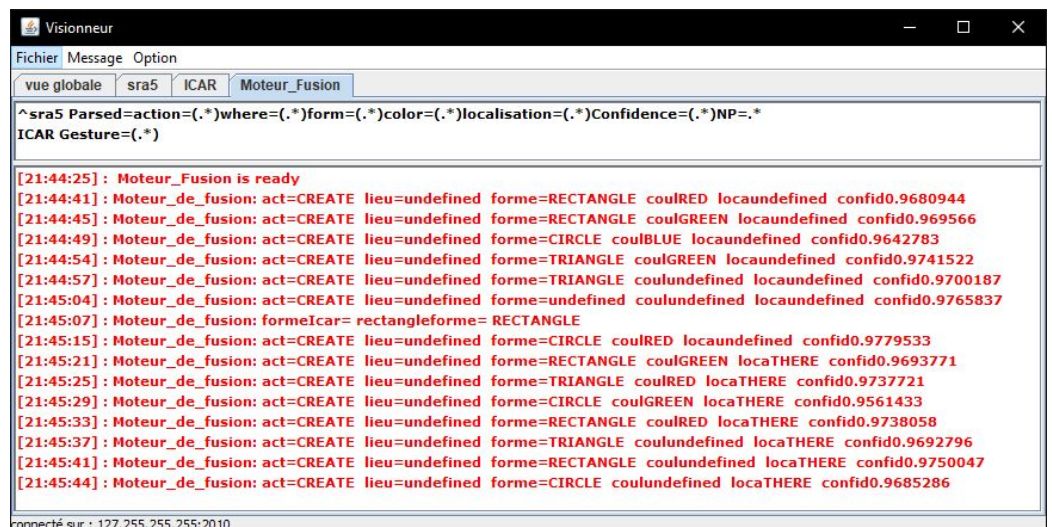
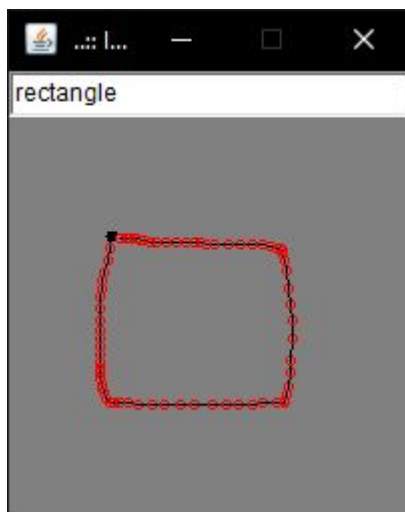
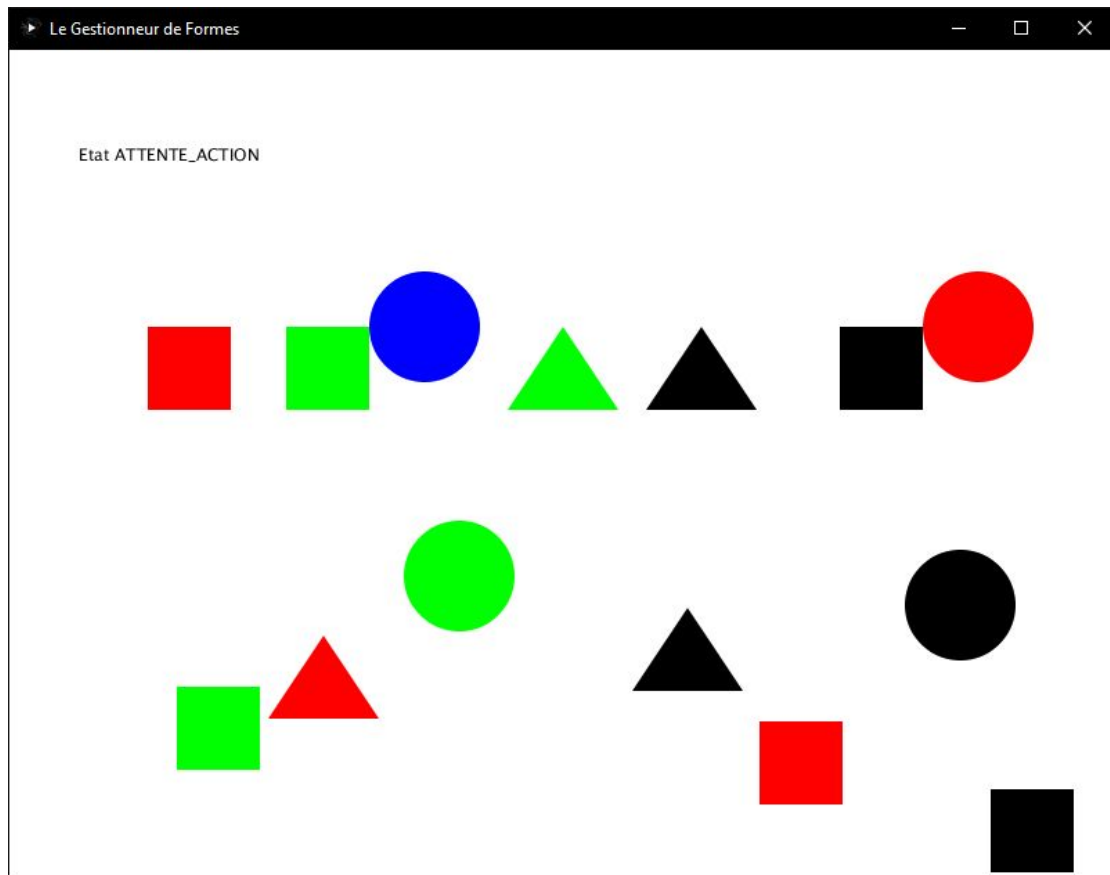
Le fonctionnement de notre application se base sur une machine à états qui nous permet en fonction des paramètres d'entrée de réaliser les différentes tâches.

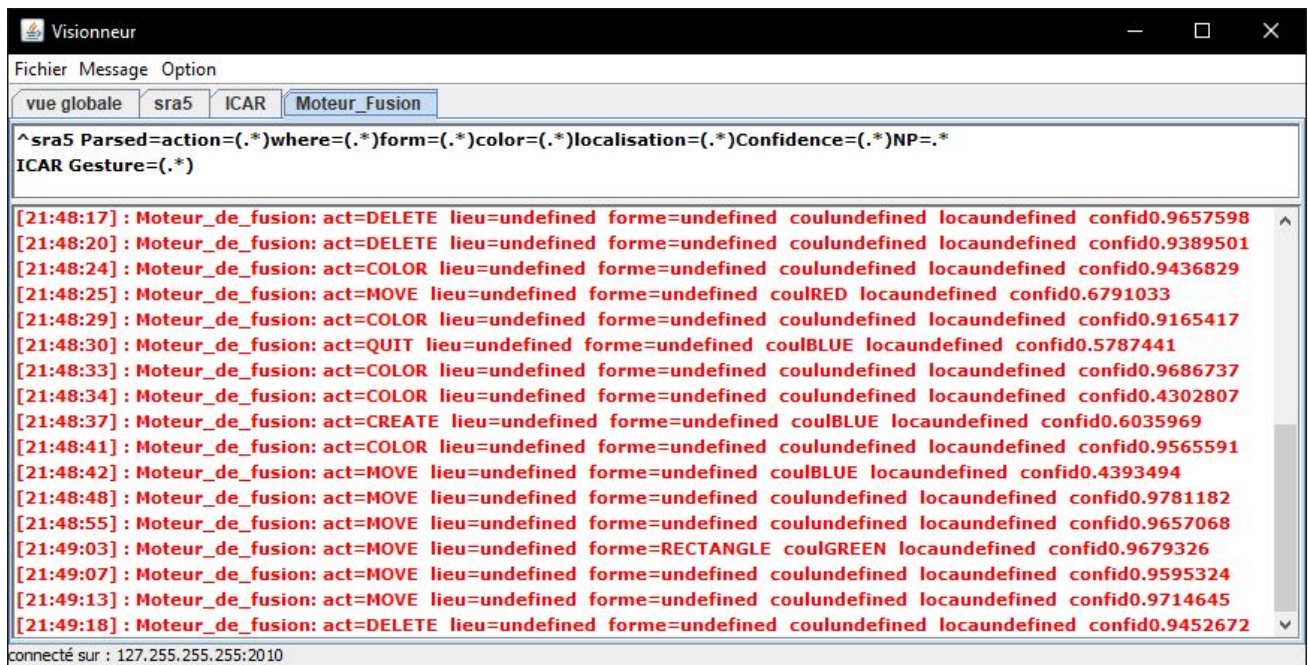
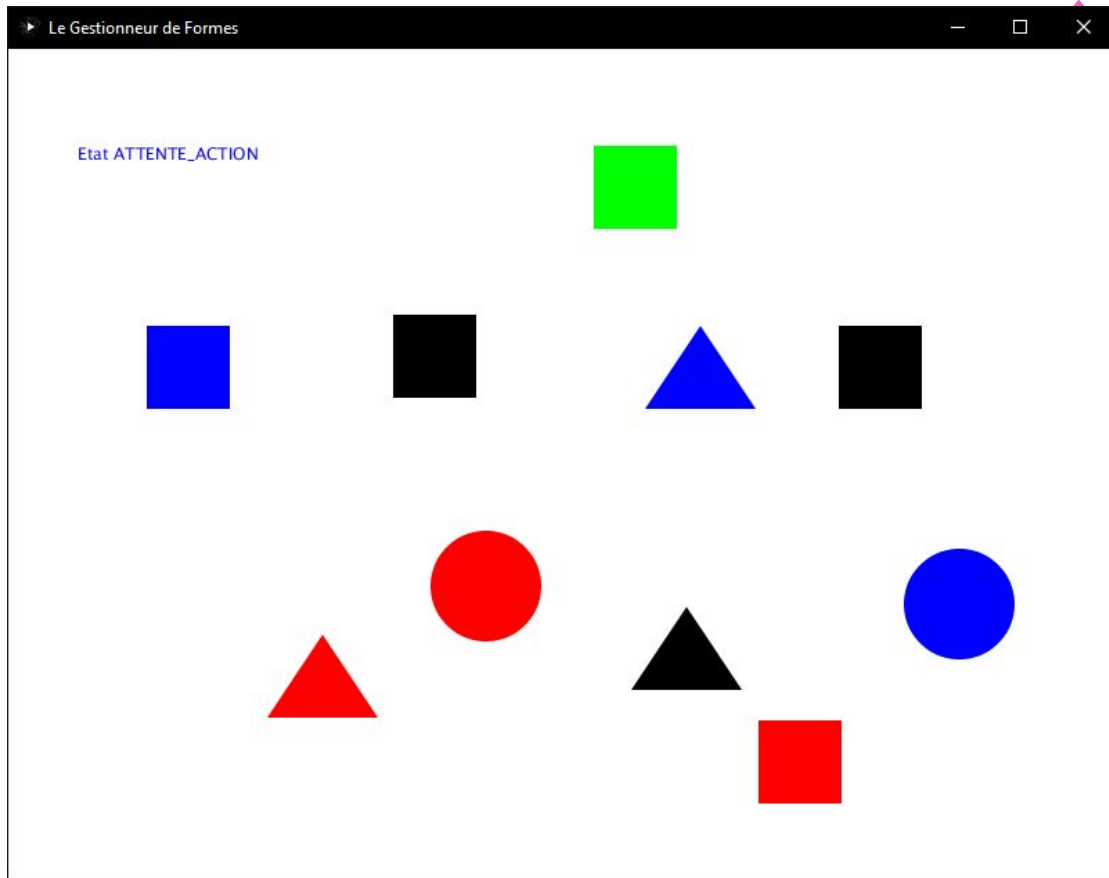


Illustrations

Voici quelques illustrations d'exemples de notre application. Voir aussi la vidéo ci-jointe:

<https://drive.google.com/file/d/1cwoRZXW7e-hI3V1Ah79SnXqYLmd0Khou/view?usp=sharing>





Conclusion

La réalisation de ce projet nous a permis de nous familiariser avec de nouveaux outils qui seront potentiellement utiles dans notre future vie professionnelle.

Nous avons aussi pu avoir un aperçu de la difficulté de réalisation des différentes IHM qui nous entoure.