

INSA de Rennes  
**Rapport de conception**

## Projet Modélisation et Programmation Orientée Objet

---

Frank CHASSING et Amandine FOUILLET

Rennes, le 3 novembre 2014

## Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introduction</b>                            | <b>3</b>  |
| <b>1 Création de la partie</b>                 | <b>4</b>  |
| 1.1 Diagramme de cas d'utilisation . . . . .   | 4         |
| 1.2 Diagramme d'activité . . . . .             | 5         |
| 1.3 Diagramme de séquence . . . . .            | 6         |
| <b>2 Déroulement d'une partie</b>              | <b>7</b>  |
| 2.1 Déroulement d'un tour de jeu . . . . .     | 8         |
| 2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation . . . . . | 8         |
| 2.1.2 Diagrammes d'activités . . . . .         | 9         |
| 2.2 Déroulement d'un combat . . . . .          | 10        |
| <b>3 Diagramme de classe</b>                   | <b>11</b> |
| 3.1 Fabrique . . . . .                         | 12        |
| 3.2 Monteur . . . . .                          | 13        |
| 3.3 Poids-mouche . . . . .                     | 14        |
| 3.4 Stratégie . . . . .                        | 15        |
| <b>Conclusion</b>                              | <b>16</b> |

## Introduction

Dans le cadre des cours de Programmation Orientée Objet et de Modélisation et Conception de Logiciels, nous sommes amenés à réaliser un jeu pour ordinateur semblable au jeu Small World. Dans la première partie de ce projet, nous avons réalisé la modélisation du problème grâce à divers diagrammes UML pour, dans un second temps, réaliser l'implémentation du jeu.

Le jeu à réaliser est un jeu tour-a-tour dans lequel chaque joueur dirige un peuple qui contient plusieurs unités. Le but du jeu est de gérer les unités sur une carte du monde pour obtenir le plus de points possible à la fin d'un certain nombre de tours. Pour gagner il faut contrôler le plus de cases possibles en attaquant les unités adverses, en défendant son territoire et en se déplaçant sur les cases vides. Dans notre implémentation du jeu, deux joueurs s'opposent, ils pourront choisir trois peuples différents : les elfs, les orcs et les nains et se déplacer sur trois types de cases différents : la forêt, le désert, la montagne et la plaine.

Ce rapport présente le travail réalisé lors de la phase de modélisation au cours de laquelle plusieurs diagrammes ont été réalisés afin de décrire les différents aspects du jeu. Ce rapport est découpé dans l'optique de découvrir toutes les phases du jeu. Ainsi, dans un premier temps nous étudierons la phase de création d'une partie grâce aux diagrammes de cas d'utilisation, d'activité et de séquence. Puis nous étudierons le déroulement d'une partie, d'un tour de jeu et d'un combat la encore avec des diagrammes d'interaction, d'activité et de cas d'utilisation. Pour résumer et conclure sur la modélisation du jeu, nous finirons par détailler le diagramme de classe réalisé ainsi que les différents patrons de conception utilisés.

## 1 Création de la partie

Commençons par détailler ce qu'il se passe lors de l'ouverture du jeu. Si une partie précédente avait été abandonnée avant la fin du jeu, lors de l'ouverture les joueurs peuvent choisir de reprendre cette ancienne partie ou en commencer une nouvelle. Lors de la création d'une nouvelle partie, l'utilisateur commence par choisir une carte parmi les trois différents types (la démo, la petite et la normale). C'est ce choix de carte qui détermine le nombre de cases et le nombre de tours, elle est créée de manière aléatoire. Pour pouvoir jouer, il est nécessaire que les joueurs soient au nombre de deux, ils sont créés après le choix de la carte. Les deux joueurs doivent choisir un pseudo et un peuple différent (Elf, Nain ou Orc). Une fois ces tâches réalisées, la partie peut commencer. De façon évidente, l'utilisateur peut abandonner la création de la partie à tout moment en quittant le jeu.

### 1.1 Diagramme de cas d'utilisation

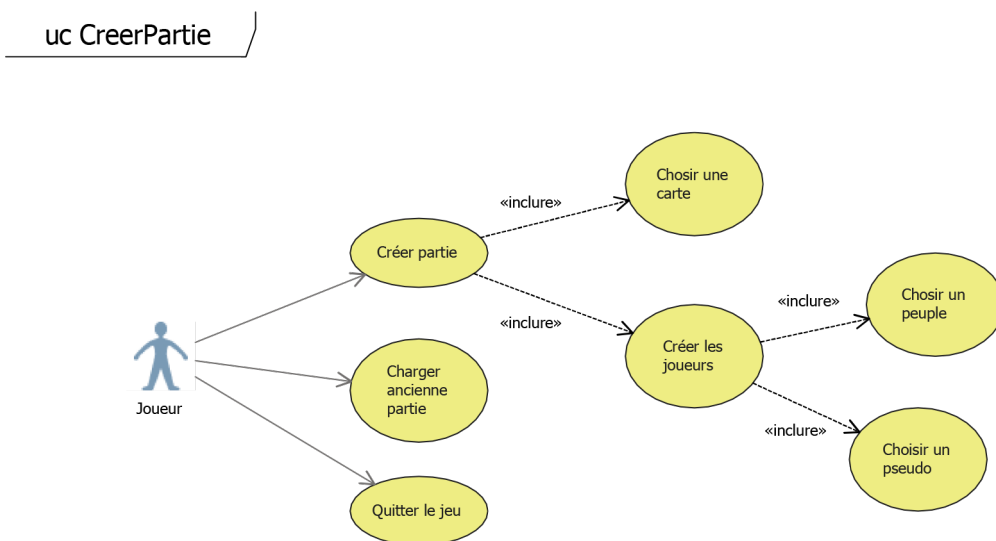


FIGURE 1 – Diagramme de cas d'utilisation - Créer une partie

Le diagramme de cas d'utilisation ci-dessus (FIGURE 1) illustre la création d'une partie du point de vue utilisateur. En arrivant sur l'interface d'accueil du jeu le joueur a trois possibilités : créer une nouvelle partie, charger une ancienne partie ou quitter l'application. Si l'utilisateur décide de créer une nouvelle partie, il commence par choisir une carte puis il crée les deux joueurs en donnant à chacun un pseudo et un peuple.

## 1.2 Diagramme d'activité

act CreerPartie

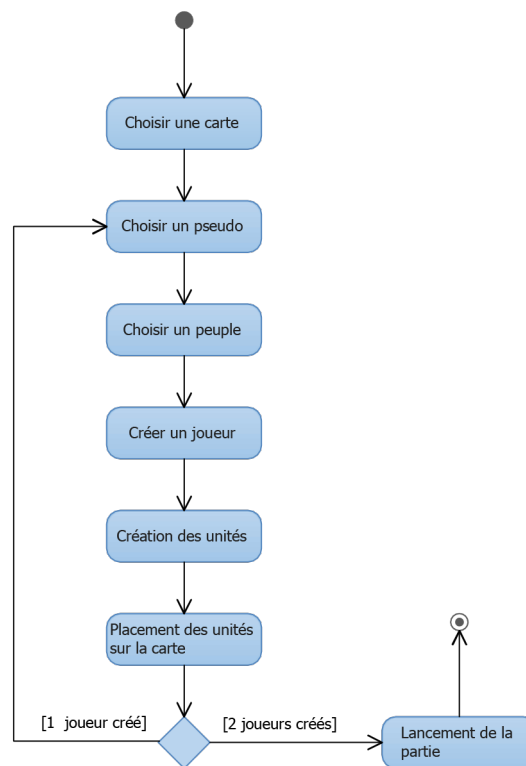


FIGURE 2 – Diagramme d'activité - Créer une partie

Le diagramme d'activité ci-dessus (FIGURE 2) illustre le processus de création d'une partie. Lorsque le système est en état de création d'une partie, l'évènement permettant à l'utilisateur de choisir une carte est le premier à se déclencher. Ensuite, le système rentre dans un processus de création d'un joueur : choix d'un pseudo, choix d'un peuple, création du joueur puis placement des unités sur la carte. A la fin de ce processus de création de joueur, le système vérifie le nombre de joueurs déjà créés : s'il n'y a qu'un joueur créé on retourne au début du processus de création de joueur, s'ils sont deux on lance la partie.

## 1.3 Diagramme de séquence

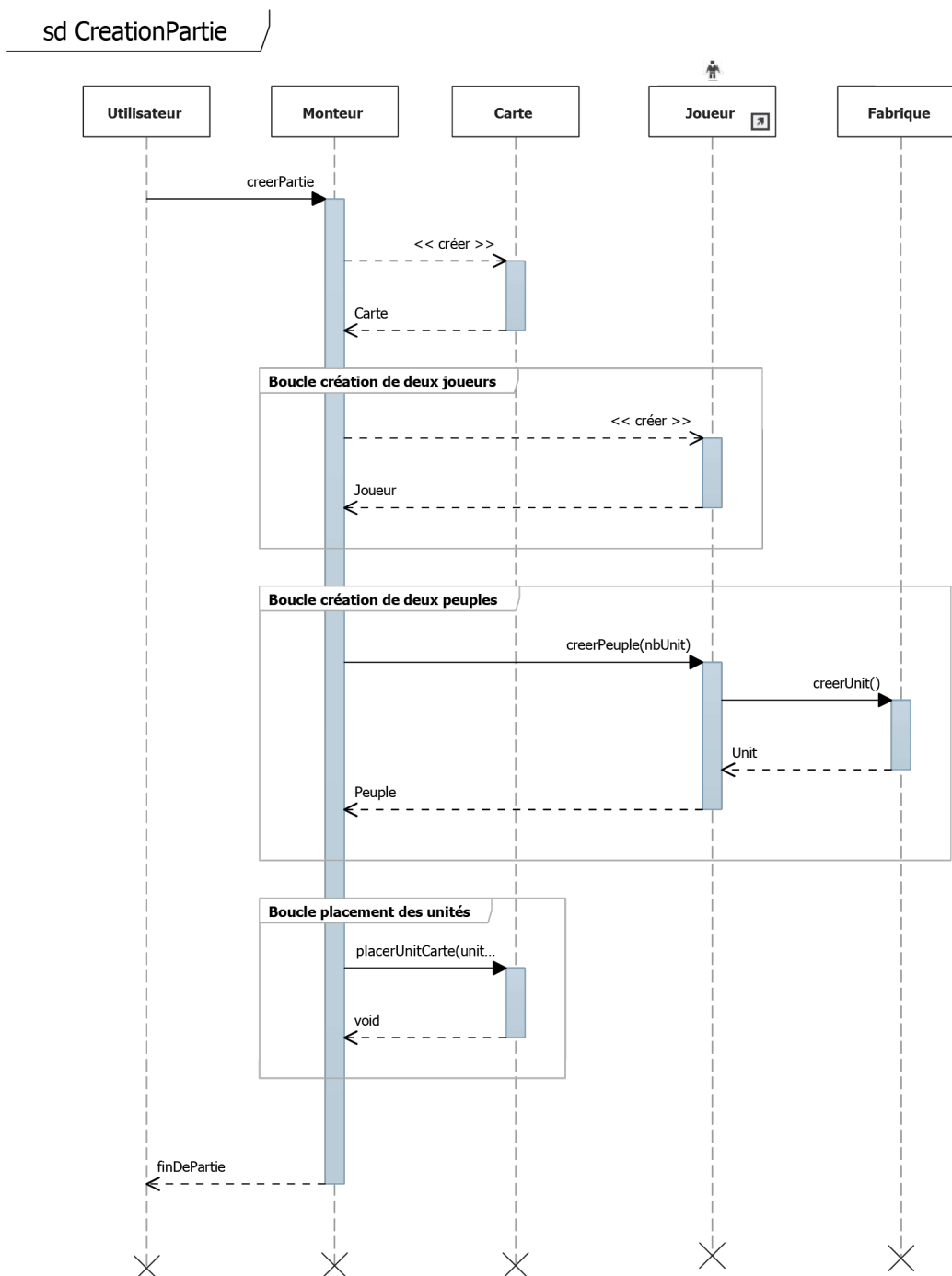


FIGURE 3 – Diagramme de séquence - Créer une partie

Le diagramme d'activité ci-dessus (FIGURE 3) illustre les interactions entre objets lors de la création d'une partie. On observe les mêmes événements qu'avec un diagramme d'activité mais en plus on constate des boucles de création. En effet, le monteur crée deux joueurs à qui il attribue deux peuples différents. Chaque peuple crée ensuite ses unités que le monteur place sur la carte.

## 2 Déroulement d'une partie

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

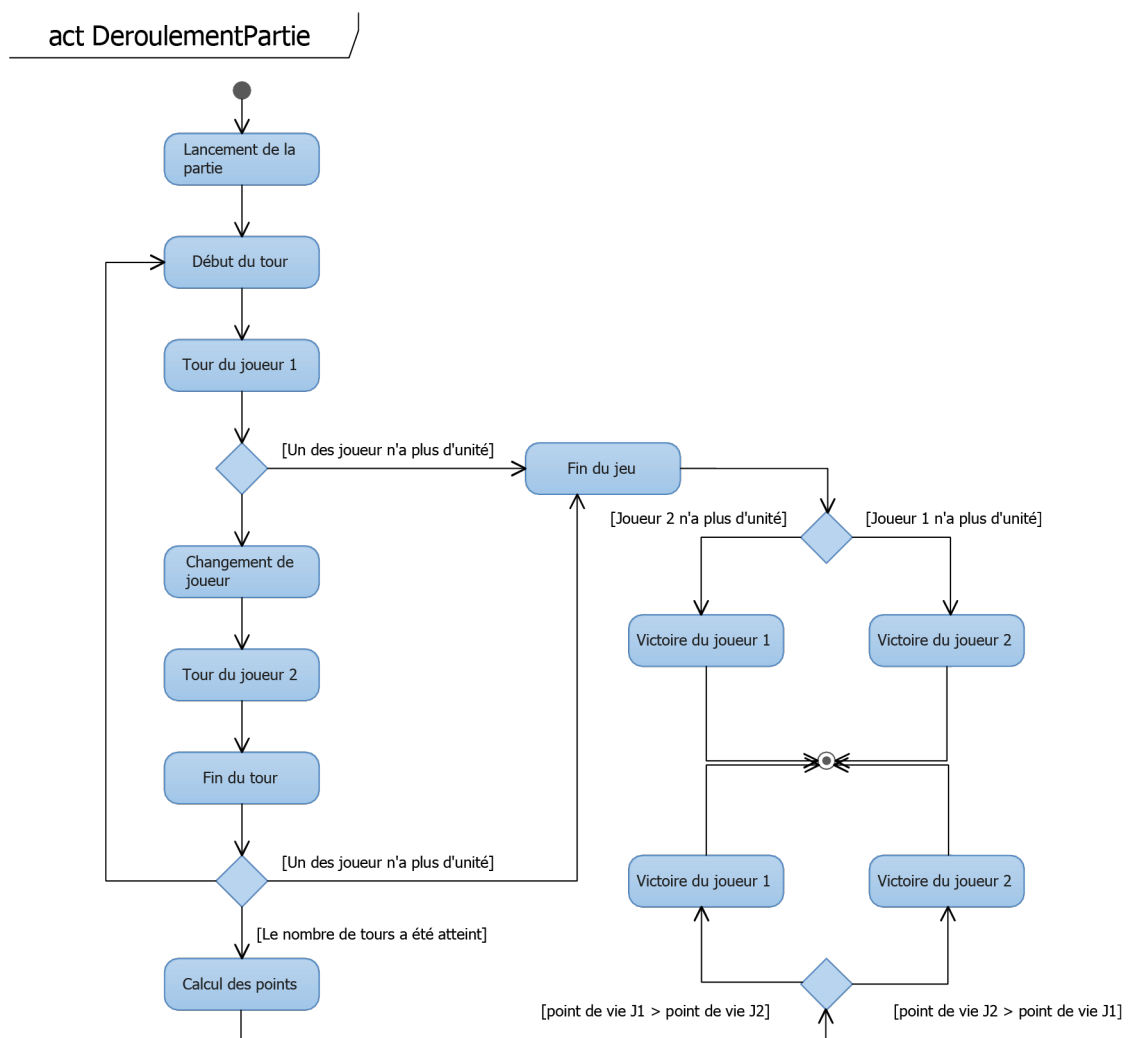


FIGURE 4 – Diagramme d'activité - Déroulement d'une partie

## 2.1 Déroulement d'un tour de jeu

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation

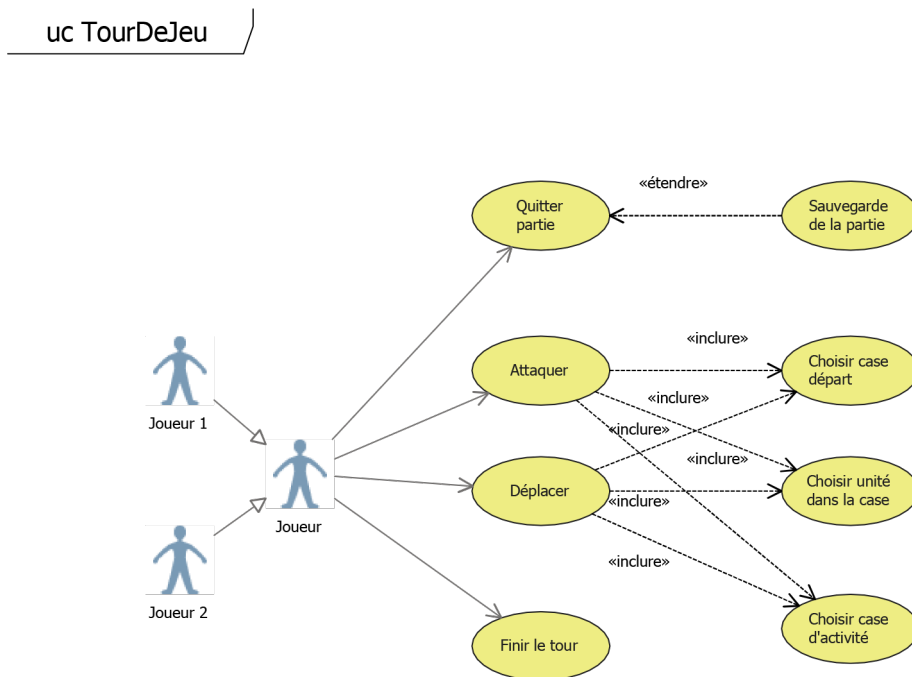


FIGURE 5 – Diagramme de cas d'utilisation - Déroulement d'un tour de jeu

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.



## 2.1.2 Diagrammes d'activités

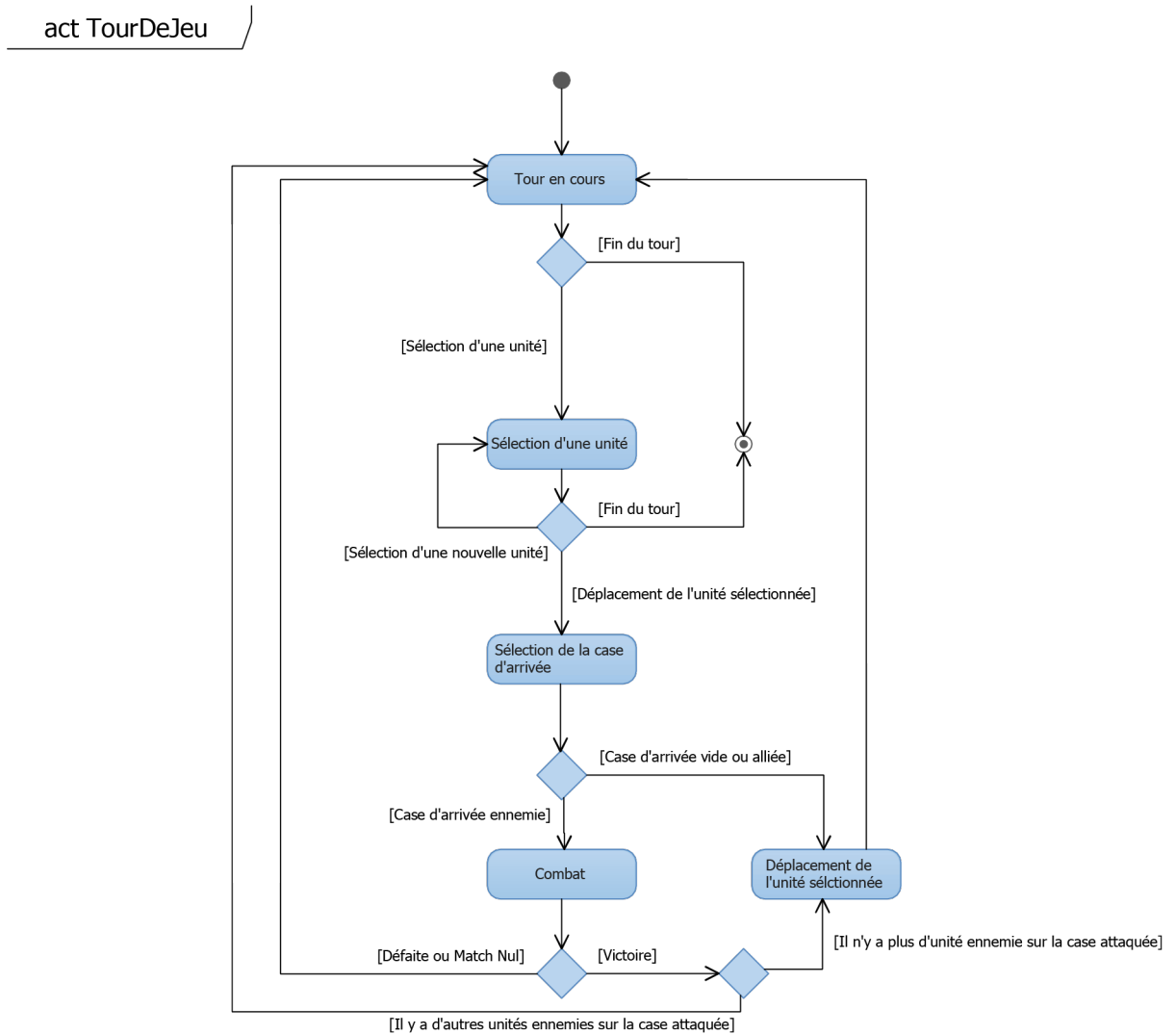


FIGURE 6 – Diagramme d'activité - Déroulement d'un tour de jeu

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 2.2 Déroulement d'un combat

act Combat

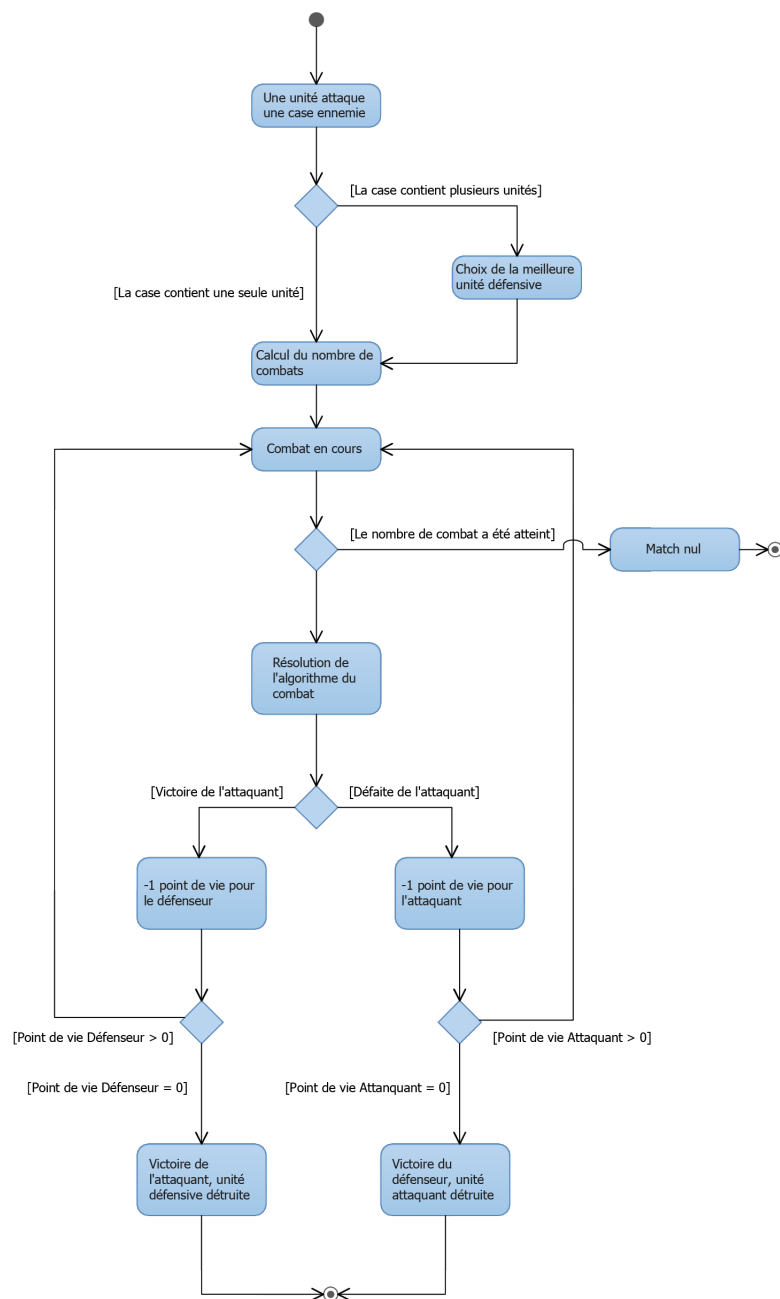
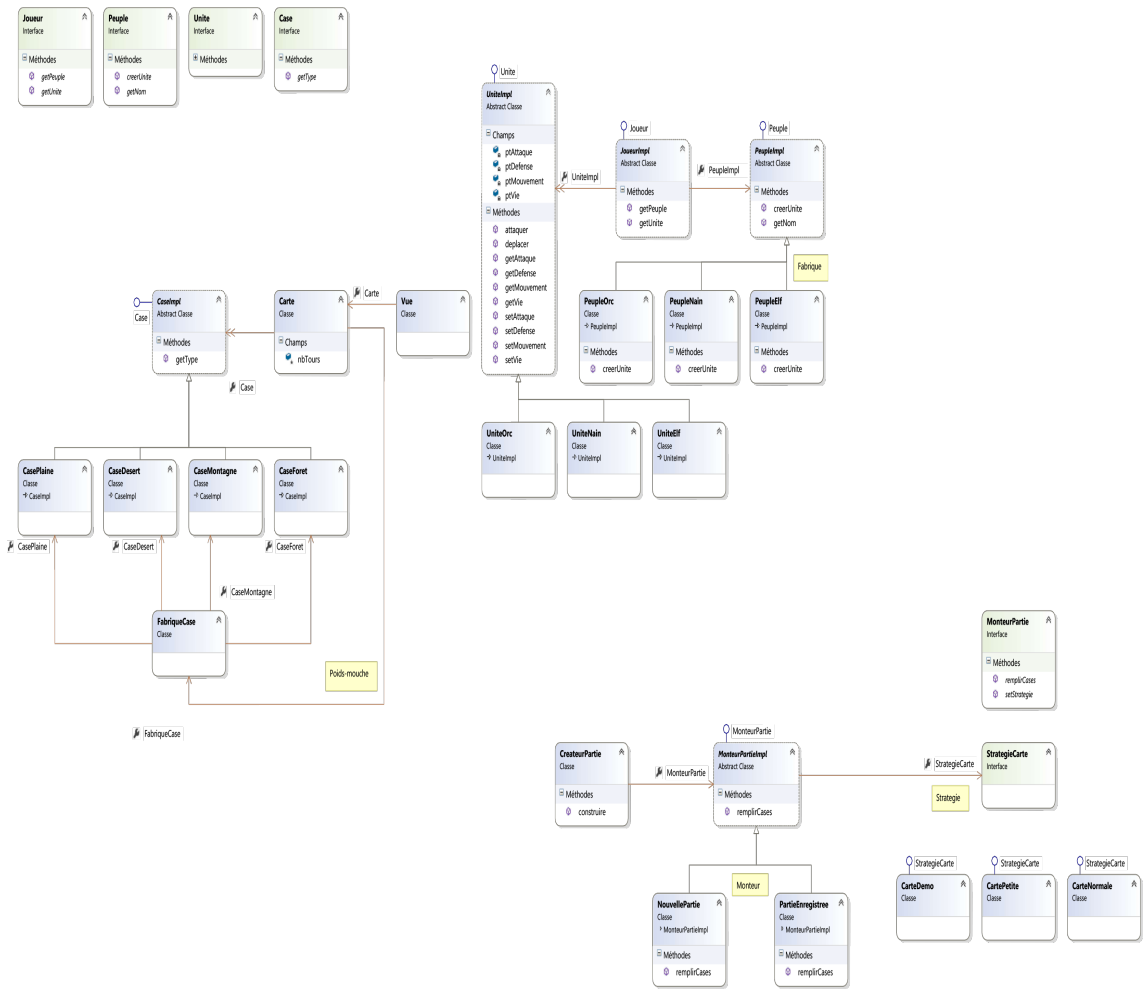


FIGURE 7 – Diagramme d'activité - Déroulement d'un combat

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo.





### 3.2 Monteur

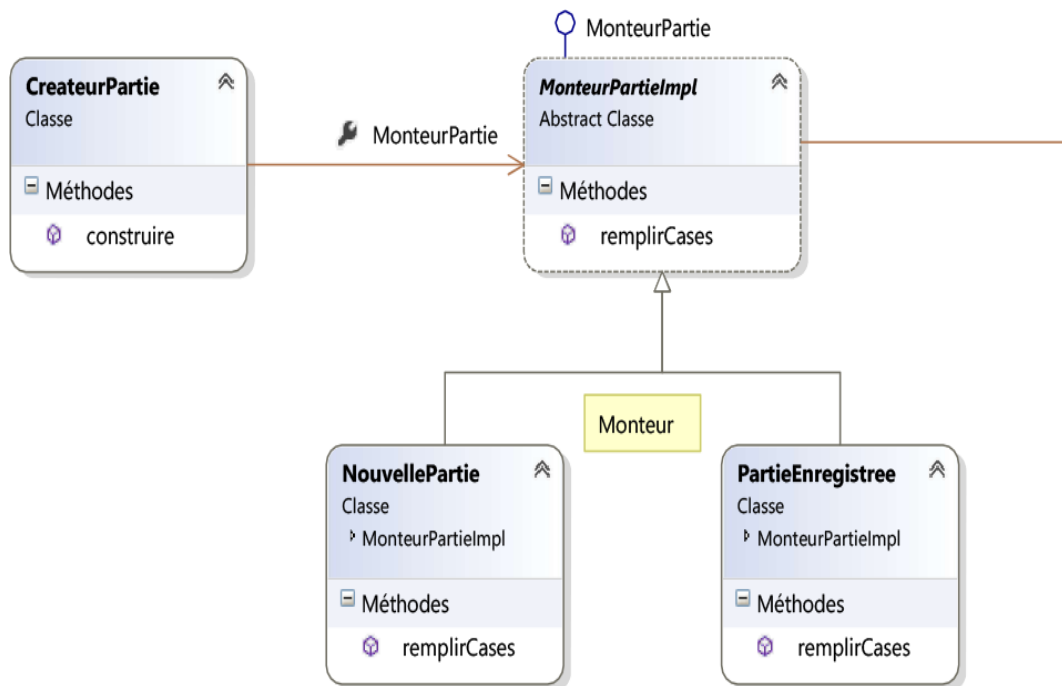


FIGURE 10 – Diagramme de classe - Monteur

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 3.3 Poids-mouche

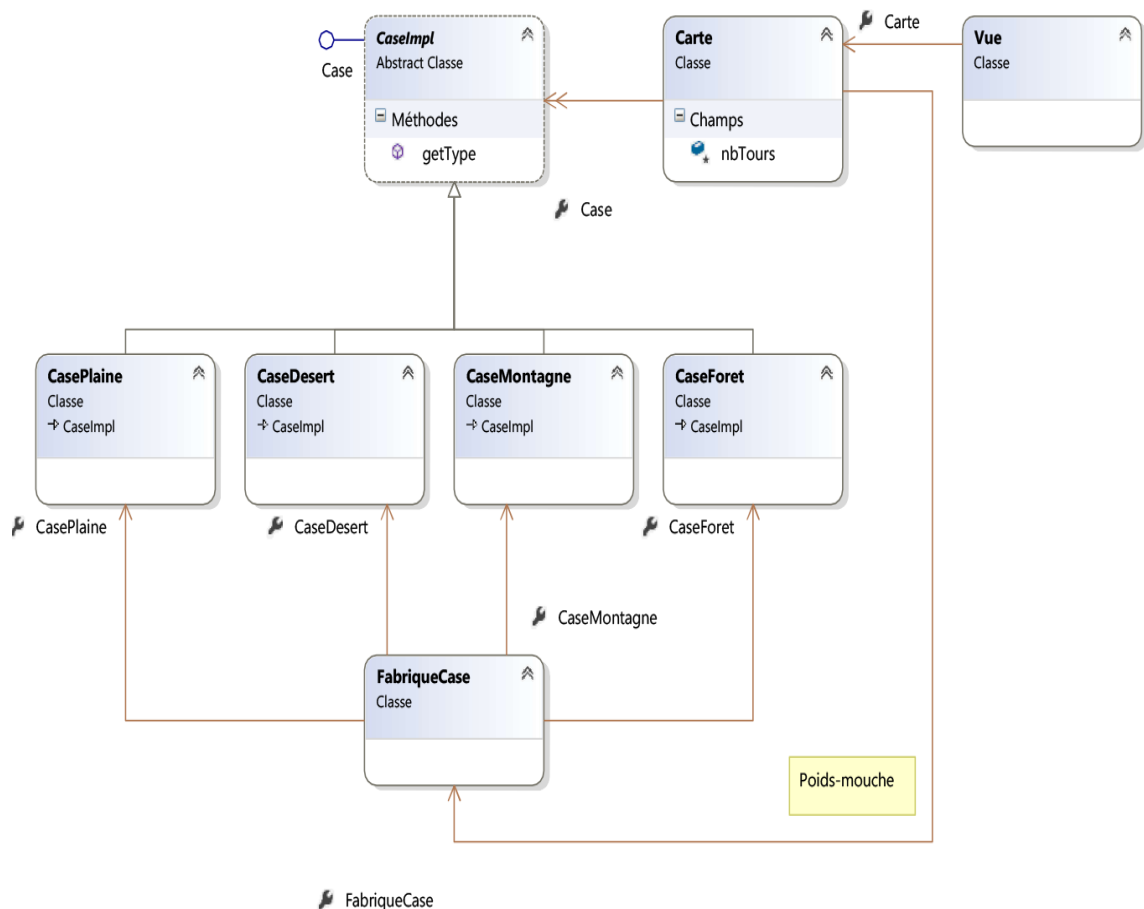


FIGURE 11 – Diagramme de classe - Poids-mouche

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 3.4 Stratégie

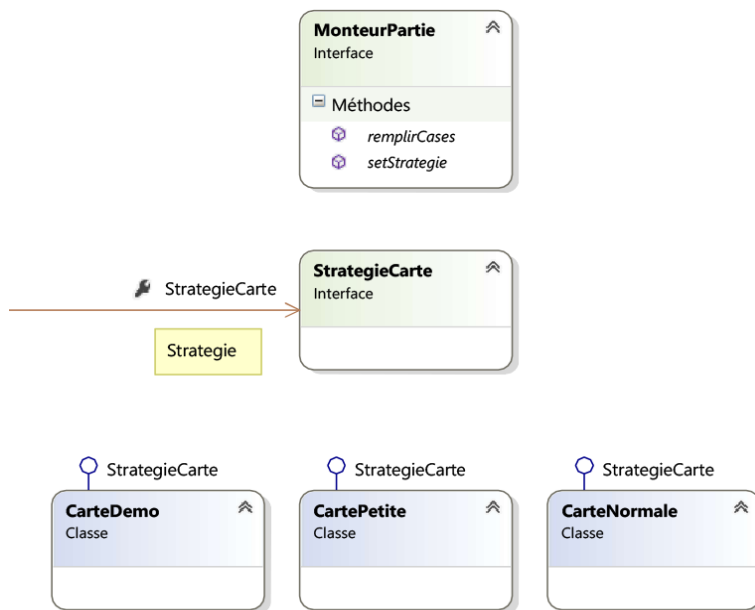


FIGURE 12 – Diagramme de classe - Stratégie

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## Conclusion

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.



**Table des figures**

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Diagramme de cas d'utilisation - Créer une partie . . . . .             | 4  |
| 2  | Diagramme d'activité - Créer une partie . . . . .                       | 5  |
| 3  | Diagramme de séquence - Créer une partie . . . . .                      | 6  |
| 4  | Diagramme d'activité - Déroulement d'une partie . . . . .               | 7  |
| 5  | Diagramme de cas d'utilisation - Déroulement d'un tour de jeu . . . . . | 8  |
| 6  | Diagramme d'activité - Déroulement d'un tour de jeu . . . . .           | 9  |
| 7  | Diagramme d'activité - Déroulement d'un combat . . . . .                | 10 |
| 8  | Diagramme de classe - Modélisation globale . . . . .                    | 11 |
| 9  | Diagramme de classe - Fabrique . . . . .                                | 12 |
| 10 | Diagramme de classe - Monteur . . . . .                                 | 13 |
| 11 | Diagramme de classe - Poids-mouche . . . . .                            | 14 |
| 12 | Diagramme de classe - Stratégie . . . . .                               | 15 |