

# Projet Logiciel Transversal

## Projet SLAY

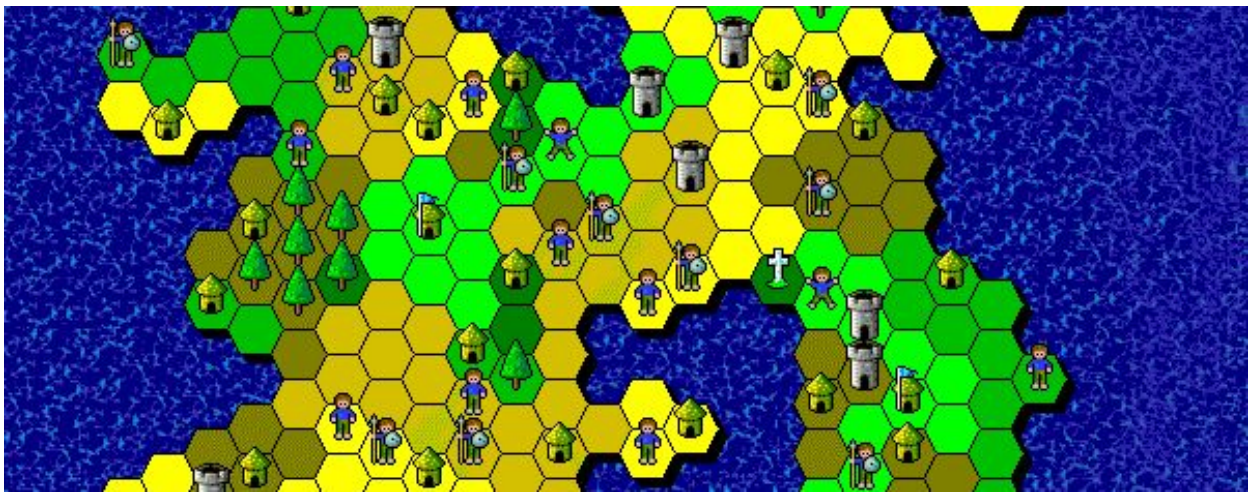


Figure 1 – Exemple du jeu *Slay*

**Badisse BOUABDALLAH**

**Nicolas LARUE**

**Hicham SDIRI**

**Kaan UYGUN**

# Table des matières

<b>Table des matières</b>	<b>2</b>
<b>1 Présentation Générale</b>	<b>3</b>
1.1 Introduction	3
1.2 Objectif du jeu	3
1.3 Règles du jeu	4
1.4 Ressources	4
<b>2 Description et conception des états</b>	<b>6</b>
2.1 Description des états	6
2.1.1 Grille de jeu	6
2.1.2 Territoires	7
2.1.3 Joueurs	7
2.2 Conception Logiciel	8
<b>3 Rendu : Stratégie et Conception</b>	<b>10</b>
3.1 Stratégie de rendu d'un état	10
3.2 Conception Logiciel	10
3.2.1 StateLayer	10

# 1 Présentation Générale

## 1.1 Introduction

Notre jeu est basé sur le jeu de stratégie tour par tour *Slay*, créé par Sean O'Connor et sorti pour Microsoft Windows en mars 1995.

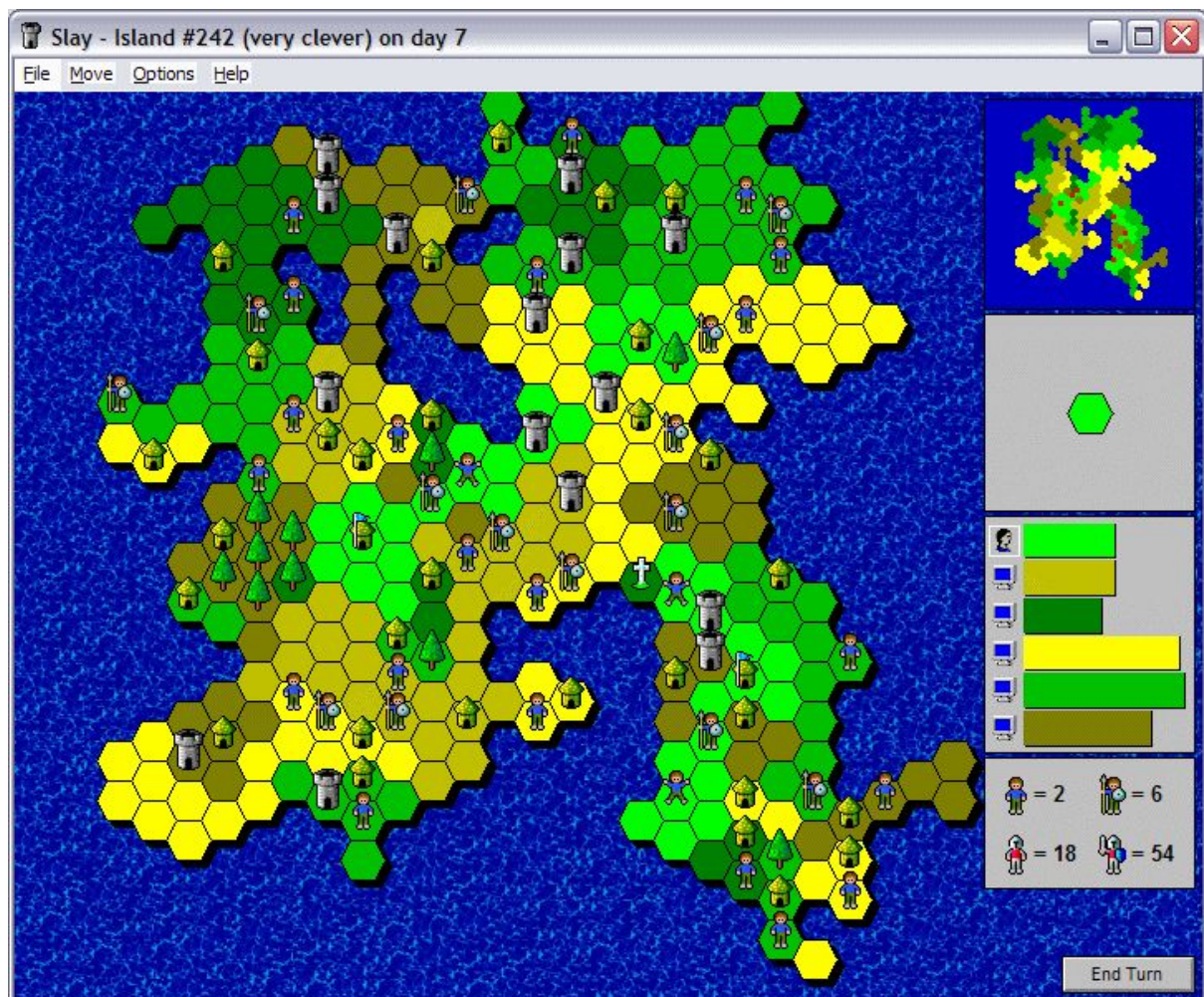


Figure 2 – Interface graphique du jeu Slay

## 1.2 Objectif du jeu

En tant que joueur, votre objectif est de conquérir toute l'île en achetant des hommes et en les utilisant pour capturer les territoires de vos ennemis.

## 1.3 Règles du jeu

Slay se joue jusqu'à six joueurs sur un plateau hexagonal. Les joueurs reçoivent d'abord un ou plusieurs petits territoires, qu'ils doivent développer en déplaçant des soldats. Un territoire est formé d'au moins deux cellules. Plus vous avez de cellules sur votre territoire, plus vous gagnez d'argent. Il existe différents niveaux de soldats qui coûtent différents prix et consomment différentes quantités de ressources. Vous pouvez également placer des tours sur la carte afin de protéger votre territoire des attaques adverses.

## 1.4 Ressources



Figure 3 – Sprites des différents personnages et objets



Figure 4 – Textures et couleurs des cellules



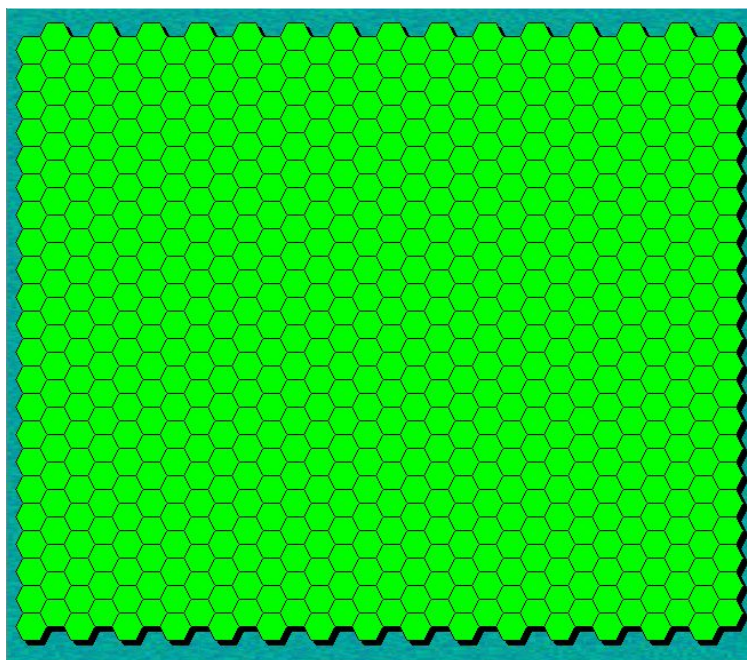


Figure 5 – Grille de jeu maximale

A	B	C	D	E	F	G	H	I
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	

a	b	c	d	e	f	g	h	i
j	k	l	m	n	o	p	q	r
s	t	u	v	w	x	y	z	

0	1	2	3	4	5	6	7	8
9	.	,	;	:	\$	#	'	!
"	/	?	%	&	(	)	@	

Figure 6 – Police d'écriture (Balsamiq Sans)

**Remarque :** Pour la suite du projet, il est fortement probable que l'on change certaines de ces ressources.

## 2 Description et conception des états

### 2.1 Description des états

Un état du jeu est caractérisé par les joueurs, la grille de jeu et les territoires. Généralement, l'état du jeu est déterminé premièrement si la partie est toujours en cours ou non. De plus, le nombre de joueurs et le joueur dont c'est le tour font aussi partie d'un état de jeu.

#### 2.1.1 Grille de jeu

La carte est formée par une grille de jeu composée de cellules hexagonales. La dimension de cette grille est fixée au démarrage du niveau. Il y a deux types de cellules différentes :

- **Cellules Non Accessibles** : Les cellules dites "non accessibles" sont des cellules comprises dans la grille de jeu mais sur lesquelles il est impossible de jouer. Elles ne comportent donc aucune entité de jeu. Visuellement, ces cellules sont des cellules de type "mer". Le choix de la texture de ces cellules est purement esthétique et n'a pas d'influence sur l'évolution du jeu.
- **Cellules Accessibles** : Les cellules accessibles (visuellement représentées par des cellules de type "terre") sont des cellules qui contiennent des entités, qui se différencient les unes des autres par un identifiant unique. Toutes les entités possèdent les propriétés suivantes :
  - des points d'attaque
  - des points de défense
  - les revenus générés (positifs ou négatifs) par tour

Ces entités peuvent être les suivantes :

- Entité de type "arbre" : cellule qui comporte un arbre.  
Il existe deux types d'arbres :
  - Les palmiers
  - Les pins
- Entité de type "édifice" : cellule qui comporte un édifice.  
Il en existe trois types :
  - Une capitale
  - Un château
  - Une tombe

- Entité de type "soldat" : cellule qui comporte un soldat.

Il en existe quatre types :

- Les paysans
- Les lanciers
- Les chevaliers
- Les barons

- Entité de type "vide" : cellule qui ne comporte aucune autre entité.

Outre l'entité qu'elle contient, une cellule est aussi liée à un joueur et potentiellement à un territoire. Dans le cas où la cellule est neutre, c'est-à-dire qu'elle n'appartient à aucun joueur, nous considérons qu'elle appartient toutefois à un joueur "neutre" qui sera défini en plus des joueurs.

### 2.1.2 Territoires

Un territoire est un ensemble de cellules adjacentes – au moins deux – appartenant au même joueur. Il est alors possible qu'un joueur dispose de plusieurs territoires. Pour chaque territoire, une cellule est réservée pour comporter une capitale. Visuellement, tous les territoires d'un même joueur sont de même couleur.

De plus, chaque territoire comporte plusieurs propriétés :

- L'argent gardé dans la capitale
- Les revenus positifs générés par ce territoire par tour ; autrement dit, c'est la somme des revenus positifs de toutes les cellules du territoire.
- Les revenus globaux générés par ce territoire par tour ; autrement dit, c'est la somme de tous les revenus (positifs et négatifs) de toutes les cellules du territoire.

Les revenus positifs et les revenus globaux sont distingués dans le but d'afficher ces deux propriétés sur l'interface de jeu.

### 2.1.3 Joueurs

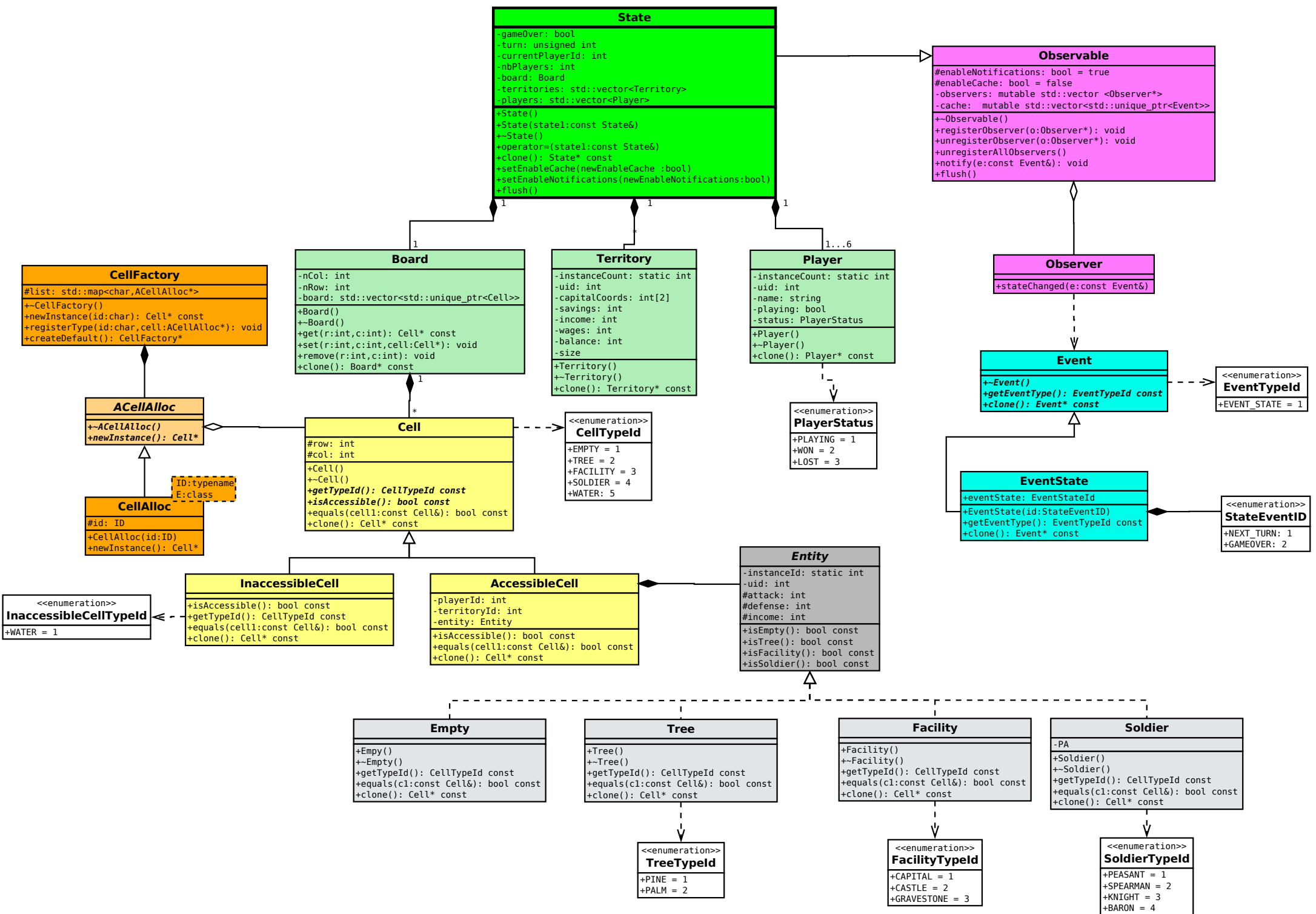
Chaque joueur dispose d'un nom et se différencie des autres joueurs par un identifiant unique et possède une propriété "statut" qui peut prendre les valeurs suivantes :

- Statut "en jeu" : le joueur est encore en lice
- Statut "gagné" : le joueur a gagné la partie
- Statut "perdu" : le joueur n'a pas gagné la partie

## **2.2 Conception Logiciel**

Le diagramme des classes pour les états est présenté en Figure 7.





## 3 Rendu : Stratégie et Conception

### 3.1 Stratégie de rendu d'un état

Pour définir une stratégie de rendu, il nous faut d'abord définir les éléments qui fixent un état précis. Trois éléments permettent sont nécessaires pour effectuer le rendu d'un état : la **carte de jeu** composée de cellules hexagonales, les **entités** présentes ou non sur les cellules, et enfin les **informations** autour de l'état jeu (argent des joueurs, nombre de cellules possédées, etc.). Pour le rendu de cet état, nous avons fait le choix d'un rendu par tuiles à l'aide de la bibliothèque SFML. Notre affichage sera donc composé de trois surfaces :

- Une couche contenant les cellules hexagonales, qui sont de couleurs différentes selon le territoire
- Une couche pour les entités (soldats, arbres et bâtiments)
- Une couche pour les informations de l'état du jeu

Les informations de l'état du jeu qui seront affichées à l'écran seront une carte miniature pour avoir une vue d'ensemble sur la partie, l'argent détenu par les joueurs, les achats possibles pour chaque territoire et une barre d'avancement général présentant combien de cellules chaque joueur possède, en pourcentage.

La carte est construite à partir d'un fichier texte contenant l'ID associé à chaque cellule. Ainsi, pour définir si une cellule est terrestre (donc accessible) ou maritime (donc inaccessible), il suffit d'assigner un ID spécifique à cette cellule dans le fichier texte. Il en est de même concernant les entités présentes sur la carte.

À chaque nouvel événement, les informations du jeu sont changées et l'affichage doit alors être mis à jour.

### 3.2 Conception Logiciel

Le diagramme des classes pour le rendu d'un état est présenté en Figure 8.

