

# Projet “Garden Tensions”

Agneray Aurore

Lafage Victoire

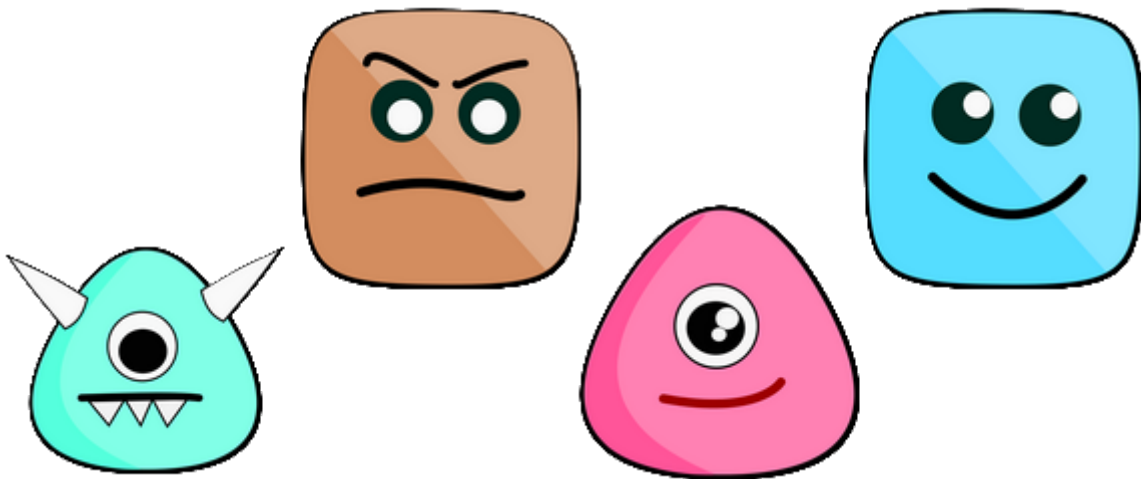


FIGURE 1 - Les “Bloubii”, petites créatures fort curieuses !

# Table des matières

<b>Table des matières</b>	<b>2</b>
<b>1. Présentation générale</b>	<b>3</b>
1.1. Prologue	3
1.2. Archétype	3
1.3. Règles du jeu	3
1.4. Ressources	6
<b>2. Description et conception des états</b>	<b>8</b>
2.1. Description des états	8
2.1.1. Etat des éléments fixes	8
2.1.2. Etat des éléments déplaçables	9
2.1.3. Etat général	9
2.2. Conception Logicielle	10

# 1. Présentation générale

## 1.1. Prologue

*Durant une nuit de pleine lune, les Bloubii atterrirent par hasard sur Terre, et plus particulièrement dans ce que nous appelons communément un “jardin”, lors d’un test de leur portail spatio-temporel. Mais une fois le soleil levé, étant minuscules, cet espace leur sembla rempli de richesses et curiosités infinies à découvrir. Les créatures se dispersèrent alors pour explorer l’endroit et le trouvèrent bien attrayant. De l’herbe, du sable et de la boue à perte de vue ...*

*Toutefois des zones incongrues leur furent inaccessibles. Nous les nommons le “ciel”, les “sucreries” (enfermées dans un bocal), le “barbecue” et la “piscine”. Ils ne savent en effet ni voler, ni ouvrir un bocal 1000 fois plus haut qu’eux, ni supporter la chaleur, ni nager. Pourtant leur curiosité intarissable va les motiver à chercher des solutions. Malheureusement, n’en trouvant pas rapidement, des tensions vont naître dans leurs rangs, et des clans vont se former ... Leur objectif ? Conquérir tout le jardin, ainsi que le ciel ! Pour un jour, peut-être, explorer d’autres contrées lointaines ...*

## 1.2. Archétype

Ce projet est globalement inspiré du jeu Risk du point de vue des règles de conquêtes de territoires. En ce qui concerne la gestion des ressources et des cellules, cela s’inspire plutôt de Civilization.

## 1.3. Règles du jeu

Le jeu se déroule sur un plan de base divisé en un nombre fixé de 29 cellules hexagonales. La majorité des cellules se regroupent en zones (zone sable, zone herbe, zone boue). Néanmoins quelques cellules sont spéciales et offrent des avantages une fois qu’elles sont conquises. Il s’agit du ciel, du pot de sucreries, du barbecue, et de la piscine. En contrepartie, elles sont aussi plus difficiles à conquérir, dans la mesure où il faut avoir accumulé un certain nombre de ressources pour pouvoir y accéder. (Cf figure 1 ci-dessous) Le plan est généré aléatoirement et change à chaque partie.

Chaque joueur dispose en début de partie d’une seule cellule ainsi que de trois créatures, dont deux permettent de conquérir des cellules adjacentes. En effet sur toute cellule conquise doit rester au moins une créature.

Type de cellule	Technologie à développer	Ressources nécessaires	Avantage apporté (nécessite de dépenser les ressources listées à gauche à chaque utilisation)
Herbe / Sable / Boue	Aucune	Aucune	Apport de ressources diverses <b>A CHAQUE TOUR</b>
Ciel	Jet-pack	5 métaux	Attaque possible de n'importe quelle case adverse
Sucreries	Super-protéines (pour avoir des supers muscles)	3 nourritures	Génération de 3 personnages supplémentaires
Barbecue	Armure de pierre	3 pierres	Possibilité de tuer gratuitement 3 personnages d'une case adverse
Piscine	Radeau	3 bois	Idem

FIGURE 2 - Ressources nécessaires pour conquérir les cellules spéciales et avantages qu'elles procurent une fois conquises

Avant le lancement de la partie, le joueur doit choisir le clan de créatures à contrôler. Il en existe 4 ayant chacun ses propres caractéristiques : les cuisiniers, les forgerons, les mineurs et les bûcherons. Lors des phases de conquête, chaque combat remporté génère un point de conquête, et lorsque le joueur cumule 8 points de conquête, il peut ordonner à l'une de ses créatures d'effectuer une capacité spéciale, soit un pillage qui permet de voler des ressources en plus d'attaquer, soit une attaque de zone qui affecte la cellule visée par la capacité. (Cf figure 2 ci-dessous pour le détail de ces capacités)

Capacité spéciale	Cuisiniers	Forgerons	Mineurs	Bûcherons
Pillage	Vole 2 quantités de <b>nourriture</b> à l'adversaire et tue une créature présente sur la cellule	Vole 2 quantités de <b>métaux</b> à l'adversaire et tue une créature présente sur la cellule	Vole 2 quantités de <b>pierres</b> à l'adversaire et tue une créature présente sur la cellule	Vole 2 quantités de <b>bois</b> à l'adversaire et tue une créature présente sur la cellule
Attaque de zone	Empoisonnement de la cellule visée pendant 3 tours (à chaque tour, chaque créature présente sur la cellule tire un nombre au hasard entre 1 et 6, un autre nombre est tiré par le système, si celui de la créature est plus faible, elle meurt), peut affecter tous les joueurs.	Les créatures utilisent les armes qu'elles ont forgées et infligent ainsi plus de dégâts jusqu'à la fin du prochain tour (leur dégâts varient de 1 à 9 au lieu de 1 à 6).	Les créatures lancent des rochers sur les adversaires de la cellule visée, ce qui immobilise tous les adversaires, ils ne peuvent alors pas conquérir de territoire pendant 2 tours.	Les créatures conquièrent la cellule visée en construisant un abri (qui immunise contre une frappe). Les créatures adverses initialement présentes sur la cellule sont déportées, elle disparaissent temporairement du plan de jeu pendant ce tour et réapparaissent pendant la phase de renfort de l'adversaire qui doit alors les replacer.

FIGURE 3 - Capacités spéciales des clans

Le jeu se déroule au tour par tour, chaque tour étant composé de 2 phases : la phase de conquête et la phase de renfort.

#### Phase de conquête :

Durant cette phase, le joueur peut conquérir des cellules adjacentes à ses propres cellules. Celles-ci peuvent être vides ou déjà conquises par son adversaire. Dans ce dernier cas, un combat a lieu.

#### *Déroulement d'un combat :*

Chaque joueur tire un nombre entre 1 et 6 autant de fois qu'il a de créatures sur sa cellule concernée par le combat, le score du joueur est la somme de ces nombres. Le joueur qui a le score le plus élevé remporte le combat.

- Si l'attaquant remporte le combat avec N créatures, la cellule du défenseur lui appartient et elle dispose alors de N - 1 créatures, la dernière étant restée sur la cellule de l'attaquant.
- Si le défenseur remporte le combat, sa cellule reste intacte et la cellule de l'assaillant ayant attaqué avec N créatures n'en dispose désormais que d'une seule.
- S'il y a égalité, on considère que le défenseur a remporté le combat et la règle précédente s'applique.

### Phase de renfort :

Durant cette phase le joueur gagne un certain nombre de créatures, il en gagne automatiquement M ainsi que N supplémentaires par zone sous contrôle (une zone est sous contrôle si toutes les cellules du type de cette zone appartiennent au joueur). De plus si le joueur a conquis la cellule spéciale Sucreries, il gagne K créatures supplémentaires. Il doit ensuite disposer l'ensemble de ces nouvelles unités sur les cellules de son territoire sachant que chaque cellule ne peut pas accueillir plus de 5 créatures.

**Seulement si le temps le permet :** Les humains interviennent de façon aléatoire au cours du jeu, ils peuvent par exemple marcher sur une cellule et éventuellement tuer des créatures qui s'y trouvent, utiliser le barbecue ou la piscine, tuant toutes les créatures présentes sur ces cellules spéciales, des enfants humains peuvent également faire tomber des sucreries dans le jardin, permettant aux créatures de se nourrir et ainsi de se multiplier plus facilement.

### 1.4. Ressources

Globalement nous aurons besoin :

- de cellules hexagonales (image format 512\*512 pixels) :

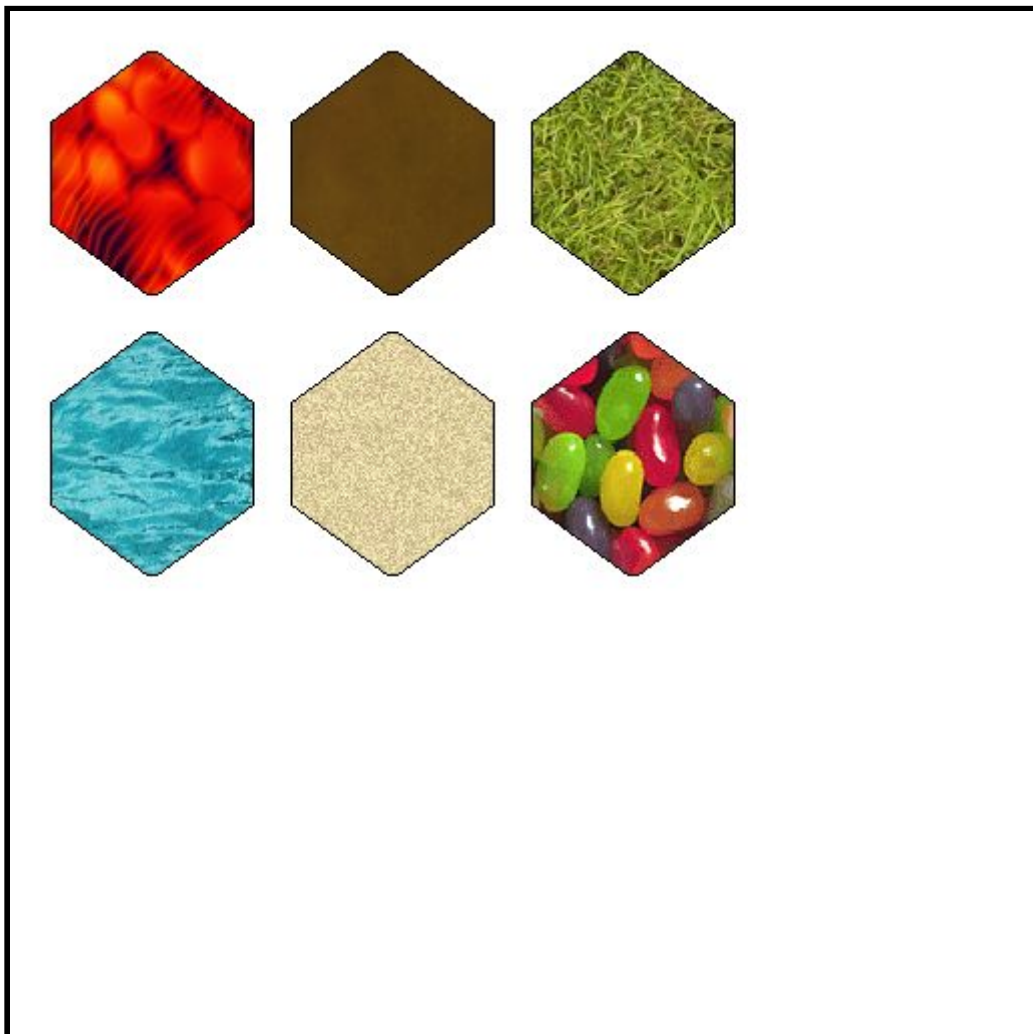


FIGURE 4 - Hexagones représentant les cases

- d'un contour hexagonal coloré pour signaler l'appartenance d'une cellule à un joueur
- d'un fond d'écran (pour le moment on considère que le fond sera uni)
- des personnages (image format 256\*256 pixels) :

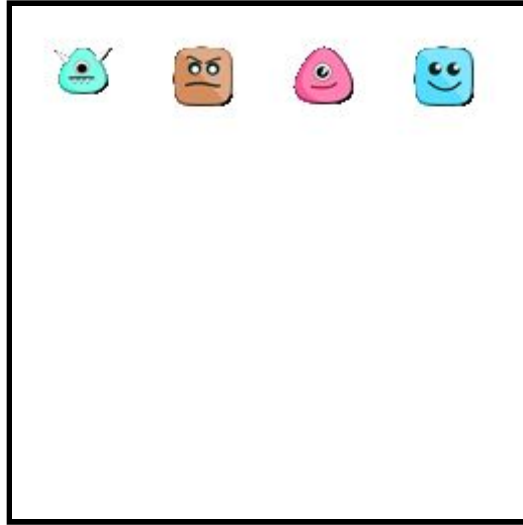


FIGURE 5 - Textures pour les personnages

## 2. Description et conception des états

### 2.1. Description des états

Un état du jeu est composé par des éléments qui seront dans une grille hexagonale, et d'autres qui seront hors de la grille. Dans la grille, il y aura des éléments fixes dont les contours colorés désignent le joueur qui détient les cellules, ainsi que des éléments déplaçables par le joueur : les créatures ainsi que le contour indiquant quelle case est sélectionnée. Chaque cellule de la grille pourra donc comporter plusieurs éléments, de types différents.

C'est pourquoi tous les éléments de la grille possèdent les propriétés suivantes :

- Coordonnées (x,y) dans la grille
- Identifiant de type d'élément (nombre qui indiquera la classe de l'élément)

Il faudra aussi gérer l'état de chaque joueur en lice, **en dehors de la grille**. Il s'agira de garder les propriétés :

- Nom du clan
- Liste des cellules conquises et nombre de personnages qu'elles comportent
- Nombre de créatures en stock (qui n'ont pas encore été disposées sur la carte lors de la phase de renfort)
- Liste des cellules spéciales conquises
- Nombre de points de conquête
- Coordonnées de la dernière cellule sélectionnée
- Quantités de ressources possédées (nourriture, métaux, pierres, bois)
- Nombre de zones (herbe, boue ou sable) conquises

### 2.1.1. Etat des éléments fixes

La carte est formée par une grille d'éléments nommés «cellules». Sa taille est fixée au démarrage du niveau. Toutes les cellules seront franchissables par les éléments mobiles.

Toutes les cellules devront donc comporter les propriétés :

- Nombre de personnages présents sur la cellule
- Type de clan présent sur la cellule (désignera la couleur du contour de la cellule)
- Il y a-t-il une capacité spéciale activée par un joueur sur la cellule ? Quel est ce pouvoir ?

Nous travaillerons néanmoins sur plusieurs types de cellules, qui auront chacun leur spécificité.

Les trois types de cellules qui suivent sont des cellules de zones qui génèrent des ressources. Elles doivent donc contenir la liste des ressources générées et leurs quantités.

- Les cellules « herbe » : comporteront la texture herbe
- Les cellules «sable» : comporteront la texture sable
- Les cellules «boue» : comporteront la texture boue

En outre il faudra gérer trois zones qui comporteront ces trois types de cellules. Chaque zone devra avoir comme propriétés :

- Nombre total de cellules
- Liste des éléments cellules
- Nombre de cases appartenant au joueur 1
- Nombre de cases appartenant au joueur 2 / IA

Les quatre types de cellules suivantes apportent un pouvoir au clan auquel elles appartiennent, elles devront donc comporter une propriété supplémentaire afin de leur affecter ce pouvoir, ainsi que le type et la quantité de ressources nécessaires pour conquérir et utiliser la case.

- La cellule «ciel» : comportera la texture ciel/jet-pack. Permet d'attaquer n'importe quelle case adverse, quelle que soit sa position. Nécessite 5 métaux.
- La cellule «sucreries» : comportera la texture sucreries. Permet de générer trois personnages supplémentaires lors de la phase de renfort. Nécessite 3 nourritures.
- La cellule «barbecue» : comportera la texture barbecue. Permet de tuer gratuitement 3 personnages d'une case adverse adjacente. Nécessite 3 pierres.
- La cellule «piscine» : comportera la texture piscine. Même pouvoir que pour la case «barbecue ». Nécessite 3 bois.



### 2.1.2. Etat des éléments déplaçables

Les éléments déplaçables seront déplacés comme des pions par le joueur. A chaque élément doit donc être associé le joueur auquel il appartient.

**Element déplaçable « Ensemble de personnages » :** Lorsqu'un joueur attaque une cellule adverse, c'est l'ensemble des personnages d'une de ses cellules qui part au combat. On doit donc disposer d'une classe qui sera un groupe de personnages. En outre lors de la phase de renfort, le joueur doit pouvoir disposer individuellement ses personnages sur une case. C'est pourquoi un groupe de personnages peut comporter entre 1 et 5 personnages. Cette classe doit avoir comme propriétés le nombre de personnages concernés ainsi que le résultat des derniers lancers de dés. (un dé par personnage)

**Element déplaçable «curseur» :** Cet élément permettra au joueur de sélectionner une case durant le jeu, notamment lors des phases de combat où il devra choisir pour son attaque une case de départ (contenant ses personnages) et une case d'arrivée (la case adverse qu'il souhaite attaquer).

### 2.1.3. Etat général

A un niveau supérieur aux éléments décrits précédemment, nous devons ajouter :

- Le nombre total de cellules de la grille
- Le nombre de cellules conquises par le joueur 1
- Le nombre de cellules conquises par le joueur 2 / IA

## 2.2. Conception Logicielle

Nous avons choisi de mettre en évidence les classes suivantes dans notre diagramme des classes :

#### Classe Element :

Comportera une hiérarchie de classes filles afin de définir les éléments fixes et déplaçables évoqués dans la partie précédente.

#### Classe Joueur :

Permettra de stocker les variables d'état du joueur. Ce sera une classe dissociée des éléments de la grille.

#### Classe Conteneur d'éléments :

Contiendra l'ensemble des éléments de la grille, qu'ils soient fixes ou déplaçables. Il s'agira de gérer un tableau à deux dimensions contenant des listes.

#### Classe Etat :

Classe principale permettant d'accéder à toutes les données de l'état (Conteneur d'éléments et état général).