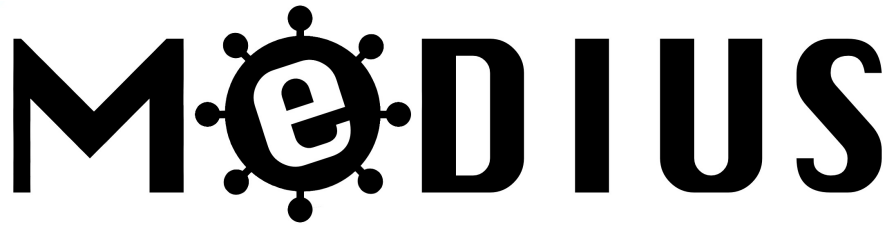


**ENIB 2012 : S2P MDD**

**Medius**



Valérien Saliou (v1saliou) & Kwon-Young Choi (k1choi)

1<sup>er</sup> juin 2012

Première partie

**Besoins, récits et  
fonctionnalités**

## Chapitre 1

# Expression des besoins

## 1.1 Résumé des besoins

Le client souhaite pouvoir faire disposer à ses élèves d'un jeu les initiant au fonctionnement du système immunitaire dans le corps humain.

Une certaine polyvalence du jeu est requise : celui-ci doit être utilisable par différents niveaux scolaires, et proposer aussi bien une initiation qu'un approfondissement aux notions abordées.

## 1.2 Description du problème et de sa solution

Le jeu se présente sous la forme d'un combat spatial en 2 dimensions, entre les éléments du système immunitaire représentés comme des vaisseaux spatiaux. Le joueur contrôlera l'immunité pour combattre les agents pathogènes.

On veut permettre un apprentissage au cours duquel les connaissances sont validées par étapes au fil des niveaux.

Pour ce faire, le déroulement suivant sera respecté :

- L'utilisateur lance le jeu
- L'utilisateur clique sur jouer
- L'utilisateur choisit son niveau de difficulté
- L'utilisateur lance un niveau
- L'utilisateur termine un niveau
- Une fiche informations est disponible pour plus de détails sur les nouvelles notions introduites par le niveau débloqué

Si le joueur se retrouve bloqué par un manque de connaissances - sans lesquelles il ne peut savoir comment éliminer l'ennemi - il aura accès à une fiche détaillée sur l'agent pathogène à combattre.

La fiche sera affichée sous la forme d'un briefing de mission, tout en restant complète et non abusive d'un point de vue scientifique.

## Chapitre 2

# Acteurs, besoins et récits d'utilisation

## 2.1 Acteurs

L'appellation "acteurs du jeu" désigne :

- élève lycéen (Terminale S SVT)
- élève collégien (Biologie)

## 2.2 Besoins du client

Nous avons besoin de développer une application qui permette de s'initier - sans aucune notion particulière - au fonctionnement du système immunitaire dans le corps humain.

De même pour les utilisateurs avancés, le jeu doit permettre d'aller plus loin dans l'apprentissage.

- lancer le jeu
- apprendre à combattre une infection bactériologique
- apprendre à combattre un virus
- aller plus loin dans l'apprentissage

## 2.3 Récits d'utilisation

### 2.3.1 RU 01 : lancement du jeu

**En tant que** joueur **je souhaite** pouvoir lancer le jeu **afin d'** apprendre le fonctionnement du système immunitaire humain - tout en m'amusant.

### 2.3.2 RU 02 : combat contre une bactérie

**En tant que** joueur **je souhaite** pouvoir combattre une bactérie **afin de** comprendre la réaction spécifique du corps face à une bactérie.

### 2.3.3 RU 03 : combat contre un virus

**En tant que** joueur **je souhaite** pouvoir combattre un virus **afin de** comprendre la réaction spécifique du corps face à un virus.

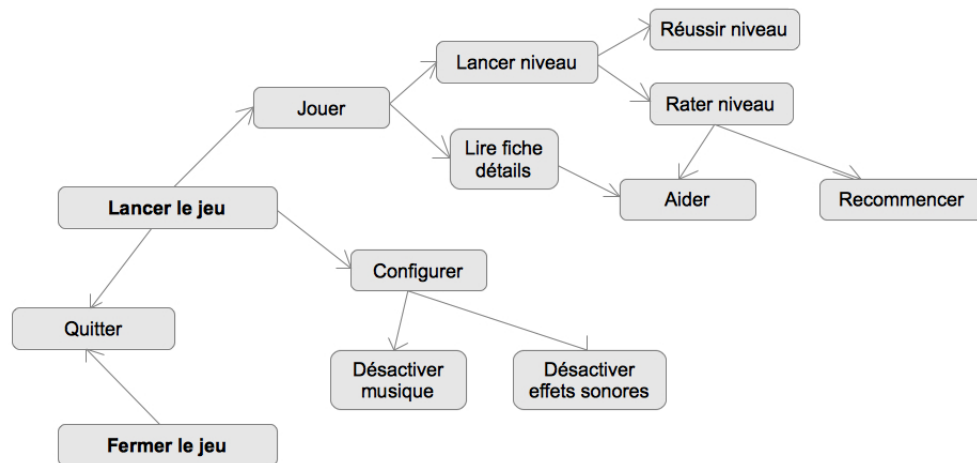
### 2.3.4 RU 04 : obtenir des informations

**En tant que** joueur **je souhaite** pouvoir obtenir des informations détaillées à propos d'un agent pathogène. **afin d'**aller plus loin dans mon apprentissage

## 2.4 Rappels des fonctionnalités

- lancer le jeu
- configurer le son
- sélectionner un niveau
- lancer la partie
- accéder aux fiches information

## 2.5 Scénario d'utilisation



## 2.6 Contraintes

Nous allons devoir gérer les types d'agents pathogènes à combattre. En effet, selon que ceux-ci soient des virus ou des bactéries, la marche à suivre pour les éliminer n'est pas la même.

Les mécanismes biologiques en jeu sont différents mais font intervenir les mêmes acteurs. Il faudra donc adapter leur comportement - et la réaction du jeu qui y est associée - en fonction de l'ennemi combattu. Le jeu sera d'abord développé pour le combat contre des bactéries, techniquement plus simple à mettre en oeuvre.

Deuxième partie

**Livraisons et versions**



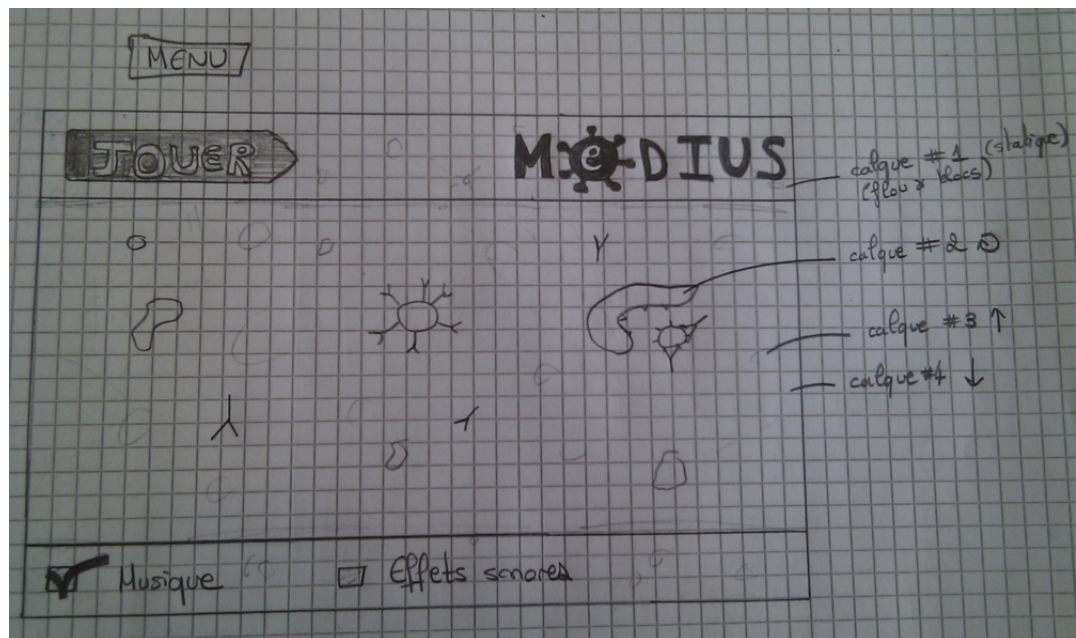
## Chapitre 3

# Livraisons

### 3.1 Versions

- **Première version** : accéder au menu
  - afficher le fond animé (2 couches)
  - configurer le son (effets et musique)

Voici un croquis du menu tel qu'il devra apparaître à l'issue de la publication de la première version :



- **Deuxième version** : accéder aux niveaux
  - afficher les niveaux
  - lancer un niveau
  - obtenir des détails sur un niveau (document d'aide)
- **Troisième version** : accéder aux combats #1
  - combattre une bactérie
  - afficher les organismes ennemis
  - gérer les tirs
  - gérer les cellules amies
  - gérer les collisions
  - gérer la vitesse

- **Quatrième version** : accéder aux combats #2
  - combattre un virus
  - régler la difficulté

## 3.2 Contenu des livraisons

### 3.2.1 Livraison des versions 1 à 4

Le livrable est composé des documents suivants :

- Le document d’analyse amendé
- Le document de conception amendé
- Un manuel d’installation
- Un manuel d’utilisation
- Un tutorial d’utilisation
- Le code
- Les données utilisées

Les livraisons du jeu se font au format Zip, contenant les répertoires suivants :

- **src** : contenant les fichiers sources python du projet ;
- **data** : contenant les données utilisées par le programme ;
- **lib** : contenant les librairies python utilisées par le jeu ;
- **doc** : contenant les documents et tutoriaux décrivant le programme.
  
- **db** : contenant la base de données du programme (stockage dynamique).

Les fichiers contenus dans le répertoire **doc** sont aux formats latex, pdf et jpg.

## Chapitre 4

# Conclusions & Perspectives

## 4.1 Conclusion

Medius sera un jeu aux graphismes attractifs (couleurs dynamiques, interface utilisateur accessible) et au rythme de jeu soutenu. Ceci permettrait d'accrocher le joueur et lui permettre d'aller plus loin dans son initiation au fonctionnement du système immunitaire humain. Les joueurs les plus avancés, désireux d'en apprendre plus ou de devenir meilleur au jeu, pourront régler la difficulté jusqu'à 3.

Medius sera donc adapté à tout type de public. Nous certifions ses bases scientifiques correctes, qui s'appuient sur nos cours de Terminale S SVT sur le système immunitaire.

## 4.2 Perspectives

Le jeu pourrait être utilisé dans des cas réels d'aide à l'apprentissage du fonctionnement du système immunitaire par des Terminales S SVT (un chapitre de leur programme y est dédié, décrivant très précisément son fonctionnement).

De même, il serait intéressant d'initier les collégiens de manière ludique aux notions de base du système immunitaire, ce qui serait une bonne occasion de leur révéler toute la dangerosité du VIH, par lequel les populations jeunes sont particulièrement concernées. Il faudrait pour cela ajouter un mode "Impossible" où l'on combat spécialement le virus du SIDA, à savoir VIH.