

# DOSSIER DE CONCEPTION

## Tents & Trees

### **Membres du groupe :**

El Mehdi AKRATE, Killian MARCHAND, Benjamin MATHEY, Yann PAULMERY,  
Tristan BOUQUET, Kévin SEMAMRA, Aurélien DAD, Corentin JOLLIET

### **Clients :**

Pierre JACOBONI  
Christophe DESPRES

# Table des matières

<b>I - Présentation du projet</b>	<b>3</b>
I.1 - Contexte	3
I.2 - Objectifs	3
<b>II - Description de l'application</b>	<b>4</b>
II.2 - Architecture globale de l'application	4
II.3 - Cas d'utilisation	5
<b>III - Spécification IHM</b>	<b>7</b>
III.1 - Schéma de navigation	7
<b>IV - Spécifications Code</b>	<b>11</b>
IV.1 - Diagramme de classe de l'architecture du jeu	11
IV.2 - Diagramme de séquence d'authentification d'un joueur	12
IV.3 - Diagramme de séquence du jeu	13
<b>V - Glossaire</b>	<b>14</b>

# I - Présentation du projet

## I.1 - Contexte

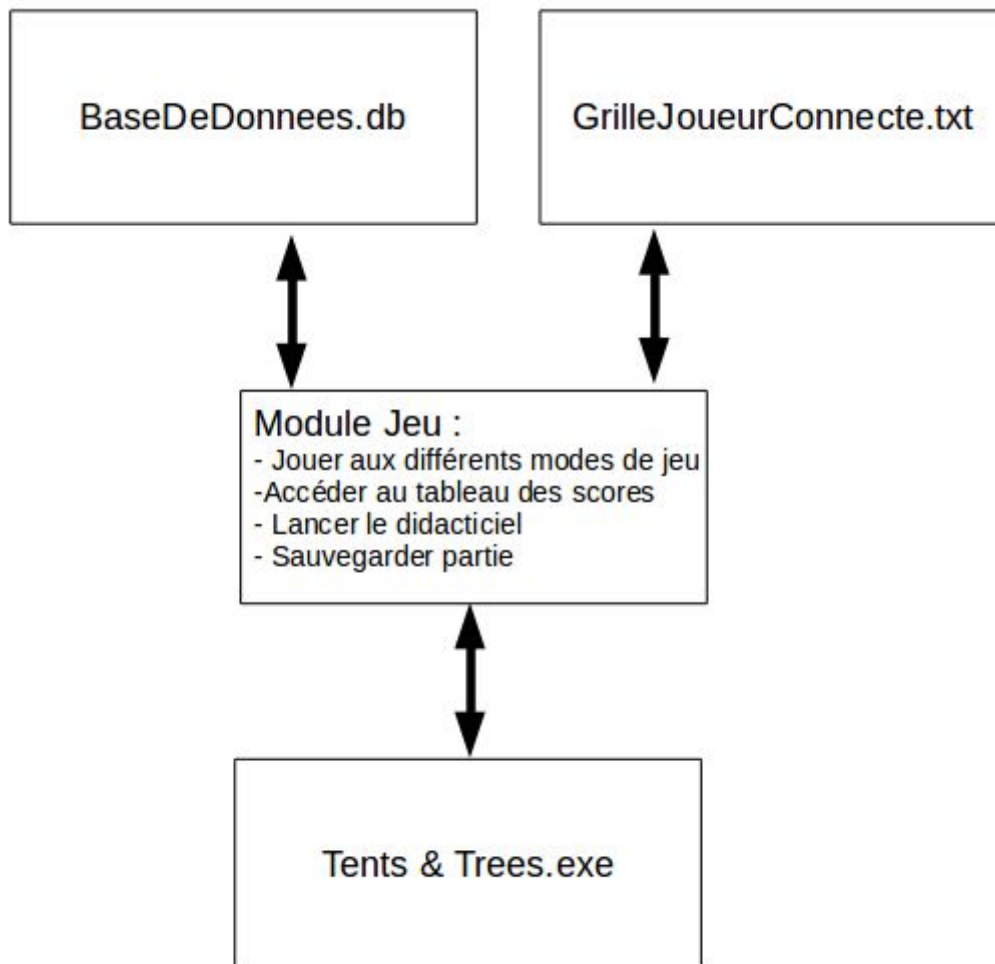
Ce projet est réalisé dans le cadre du module de Génie Logiciel 2 du semestre 6 de la licence informatique 3ème année. Les objectifs de ce module sont de conduire en équipe un projet professionnel et de développer les compétences techniques des étudiants. La gestion d'un projet avec les différentes étapes de réalisation qui le constitue sont des éléments clés de ce projet. Pour cela, le département informatique propose de développer une application dont le but est de développer un jeu de logique : Tents & Trees. A cela doit s'ajouter l'implémentation d'aide à la résolution de ce jeu.

## I.2 - Objectifs

L'objectif de ce projet est de réaliser un logiciel Tents & Trees. Ce dernier a pour objectif de permettre aux utilisateurs de pouvoir compléter des grilles Tents & Trees. Le second objectif est de réaliser un système d'aide permettant à l'utilisateur de réaliser ses grilles plus facilement s'il en éprouve le besoin.

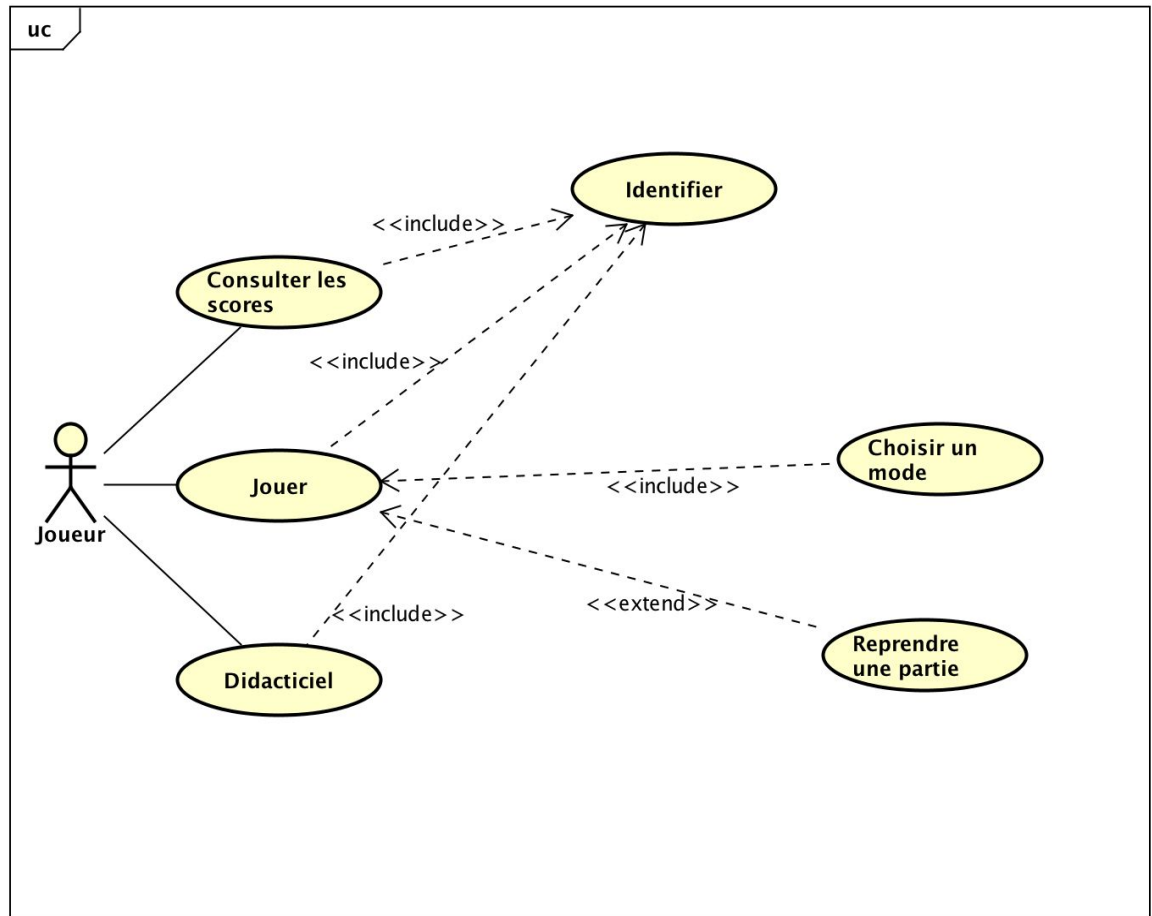
## II - Description de l'application

### II.2 - Architecture globale de l'application



L'architecture de l'application est principalement basée sur le module Jeu, celui-ci correspond aux fonctionnalités de l'application. Le joueur pourra notamment jouer aux différents modes de jeu, consulter le tableau des scores, réaliser le didacticiel et sauvegarder sa partie. Les différents joueurs et les parties associées à ces joueurs seront sauvegardés dans des fichiers txt. Toutes les informations des joueurs ainsi que l'avancement de la partie et de l'aventure seront en revanche sauvegardés dans une base de données ".db". L'application disposera d'un fichier exécutable afin de la lancer.

## II.3 - Cas d'utilisation



Le diagramme de cas d'utilisation ci-dessus représente les actions suivantes :

### Identifier

L'utilisateur doit s'identifier pour accéder aux fonctionnalités du jeu. Il aura la possibilité de créer un compte s'il n'a pas de compte.

### Jouer

L'utilisateur pourra accéder aux différents modes de jeux proposés après s'être authentifier.

### Choisir un mode de jeu

L'utilisateur aura la possibilité choisir entre 3 modes de jeux : entraînement, classé, aventure.

- *Mode entraînement* : l'utilisateur pourra choisir une grille de la taille qu'il souhaite, et utiliser un nombre infini d'aides. Son score ne figurera pas dans le tableau des scores.
- *Mode classé* : l'utilisateur pourra choisir une grille de la difficulté qu'il souhaite. Il pourra ensuite la compléter et un nombre de points lui sera attribué en fonction du

temps qu'il a mis à la terminer et du nombre d'aides utilisées.

- *Mode aventure* : l'utilisateur disposera d'une aventure comprenant 4 saisons, chaque saison est composée de 30 grilles de taille aléatoire (8x8 , 12x12 ou 16x16). Cependant, le joueur ne peut commencer à jouer seulement sur le printemps et une fois la saison finie, la suivante se déverrouille. Pour finir une saison, il suffit de terminer chacune des grilles dans le temps impartie (propre à chaque grille).

Dans les modes classé et entraînement, l'utilisateur pourra bénéficier d'aides:

- Surbrillance d'une ligne où un remplissage est évident.
- Remplir une case au hasard.
- Vérification d'erreur sur la grille.
- Texte expliquant un remplissage logique dû à des contraintes

### **Consultation du tableau des scores**

Les scores des joueurs seront classés dans un tableau trié de manière croissante en fonction du score des joueurs. Les utilisateurs auront un tableau des scores en fonction du niveau de difficulté des grilles.

### **Utiliser un didacticiel**

L'utilisateur aura accès à un didacticiel pour apprendre à jouer au Tents & Trees. Ce didacticiel expliquera les règles du jeu et les bases du remplissage de grilles.

### **Reprendre une partie**

La grille est sauvegardée automatiquement à chaque fois que l'utilisateur fait une action.

Il a le droit de reprendre sa dernière partie (et uniquement celle ci) à tout moment.

Dans le mode aventure, le jeu sauvegarde également l'état du décompte.

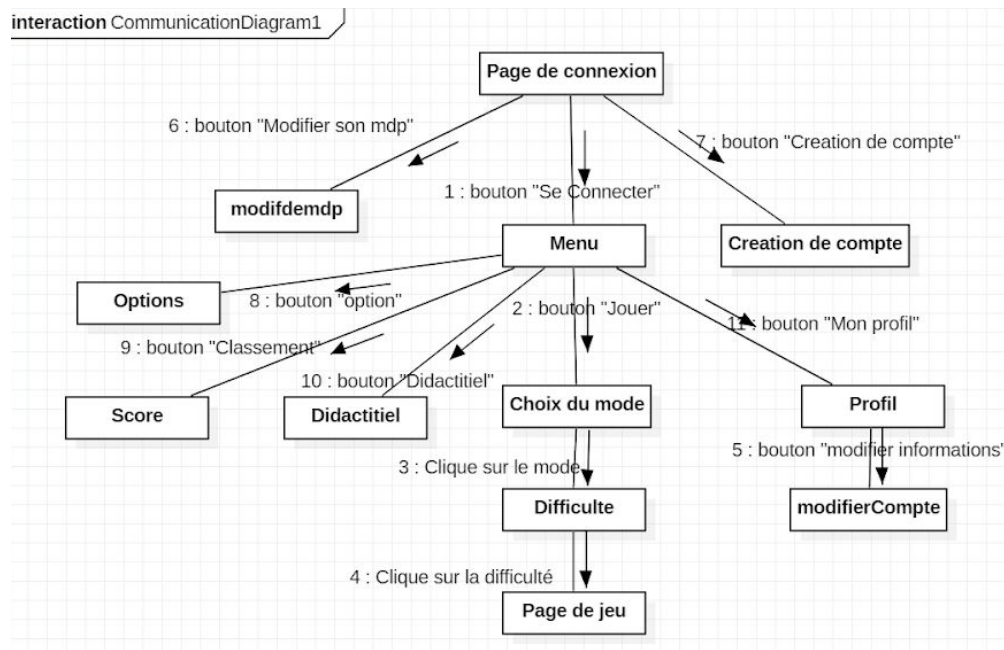
Dans le mode classé, le système de sauvegarde est désactivé.

### **Gérer son compte**

L'utilisateur pourra gérer son compte, c'est-à-dire redéfinir un nouveau mot de passe, réinitialiser le mode aventure.

# III - Spécification IHM

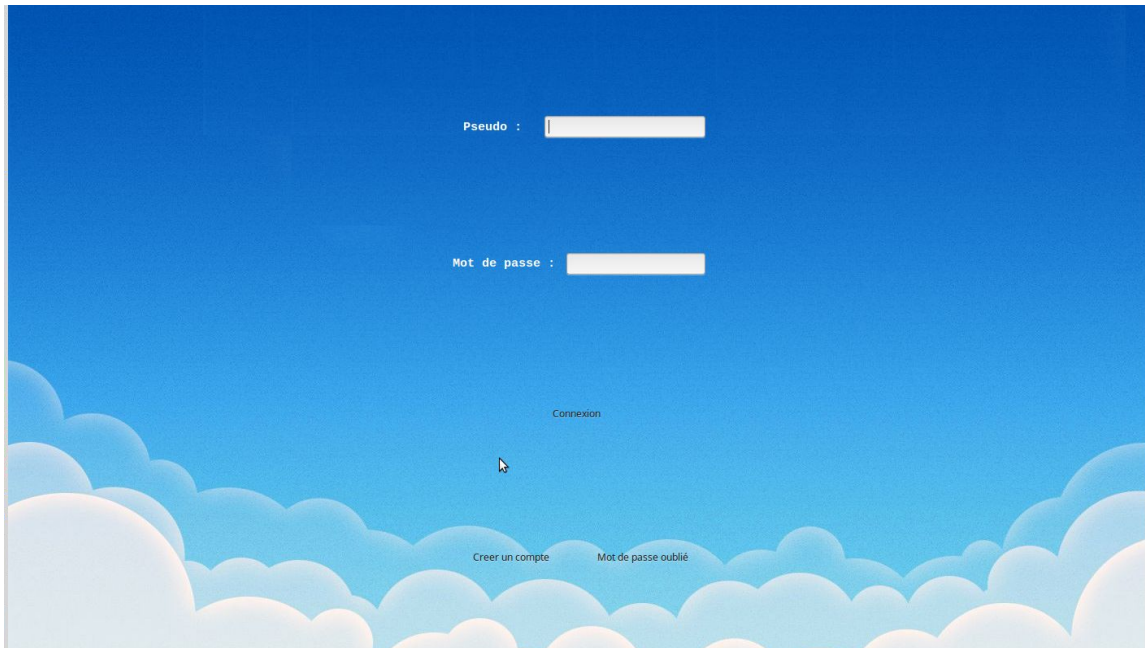
## III.1 - Schéma de navigation



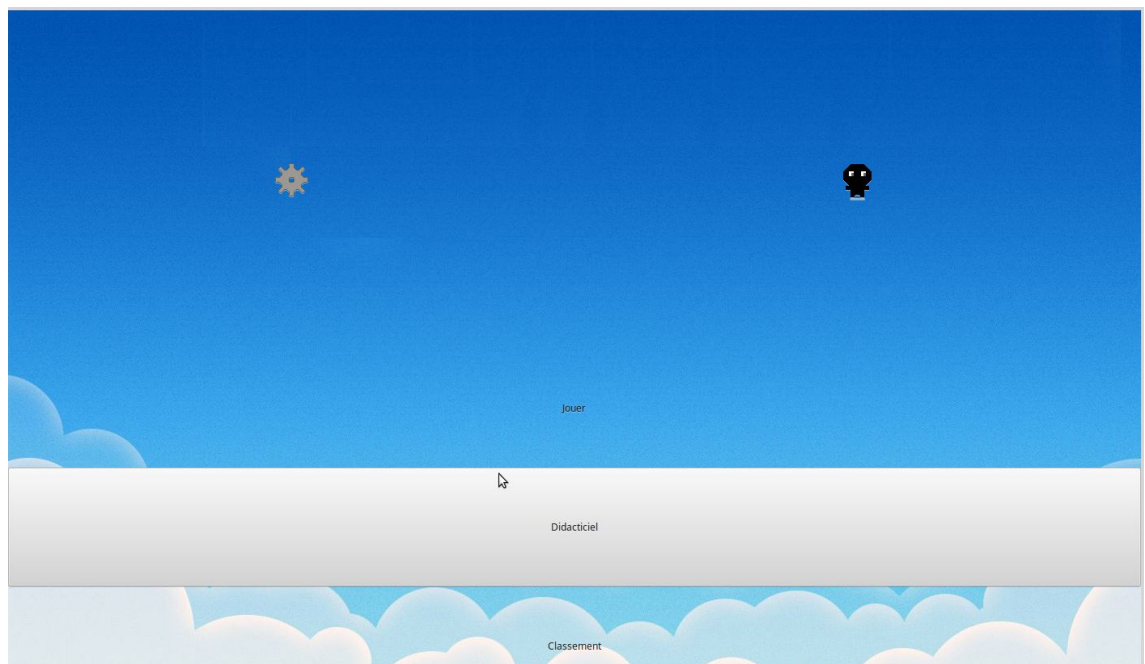
D'après ce schéma de navigation, lorsque le joueur ouvre l'application, il arrive sur la **page de connexion** afin de se connecter au jeu. S'il n'a pas de compte, il pourra **créer un compte** à partir d'une autre page contenant un formulaire. De plus si le joueur a oublié son mot de passe, il pourra le changer connaissant sa réponse secrète. Une fois connecté, il sera redirigé vers le **menu** de l'application. Il pourra donc accéder aux **options**, au **classement**, au **didacticiel**, aux différents **modes de jeu** et pourra également **quitter** le jeu. Il pourra revenir au **menu** depuis n'importe laquelle de ces pages. Lorsque le joueur clique sur "**Jouer**", il pourra choisir son mode grâce à la page "**Choix du mode**". En fonction du mode il sera redirigé vers la page "**Choix du niveau**" si il a cliqué sur le mode aventure ou sur la page "**Choix de la grille**" pour le mode compétition ou entraînement. Pour le mode aventure une fois le niveau choisi, le joueur accédera au choix de la grille de jeu..

### III.2 - Maquettes

#### Page de connexion

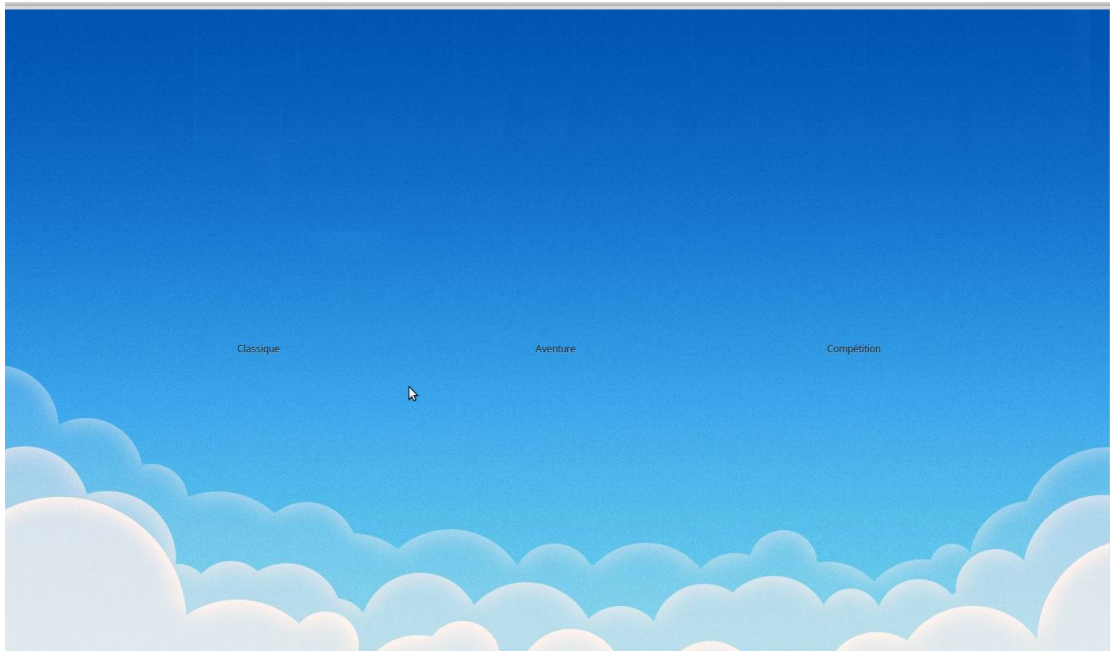


#### Menu

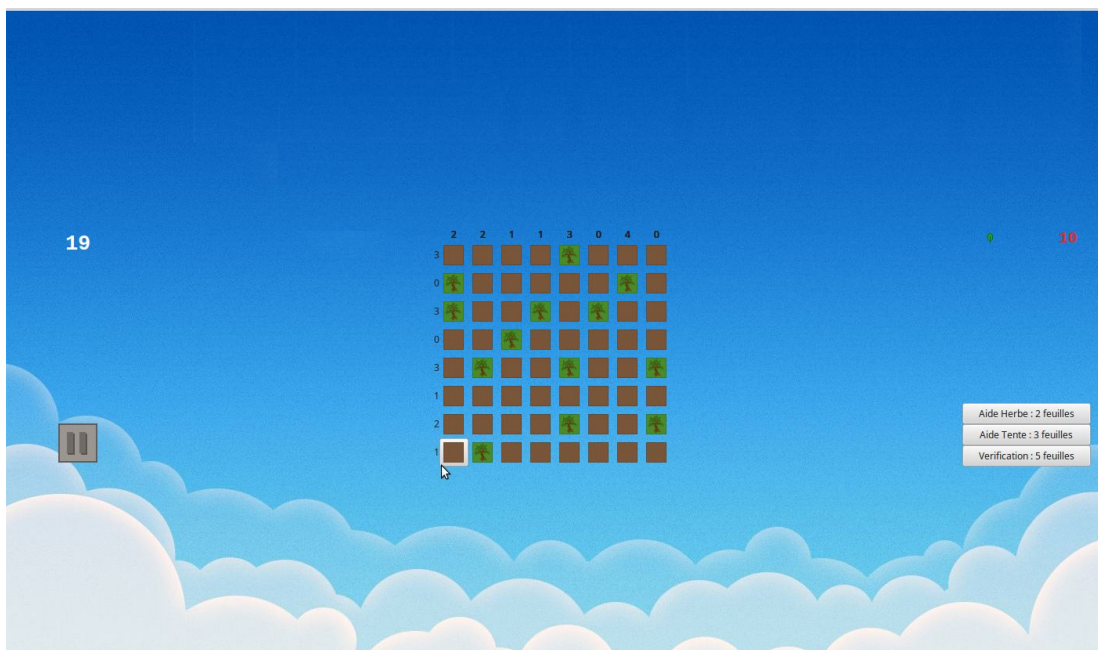


#### Choix du mode de jeu

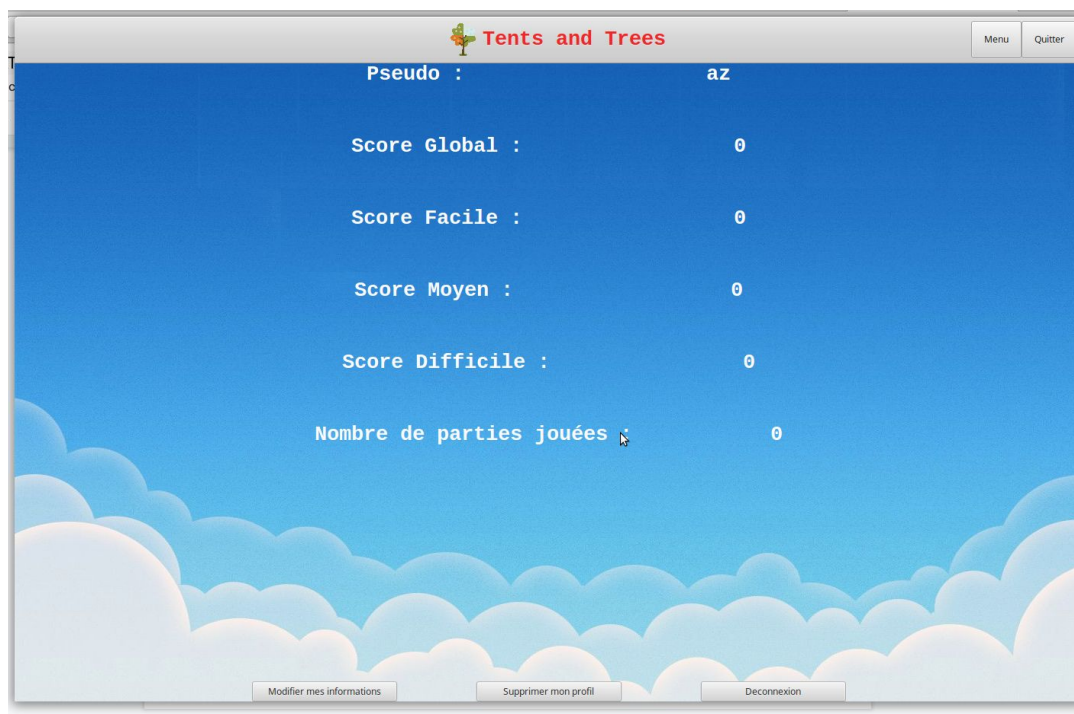




## Grille de Jeu

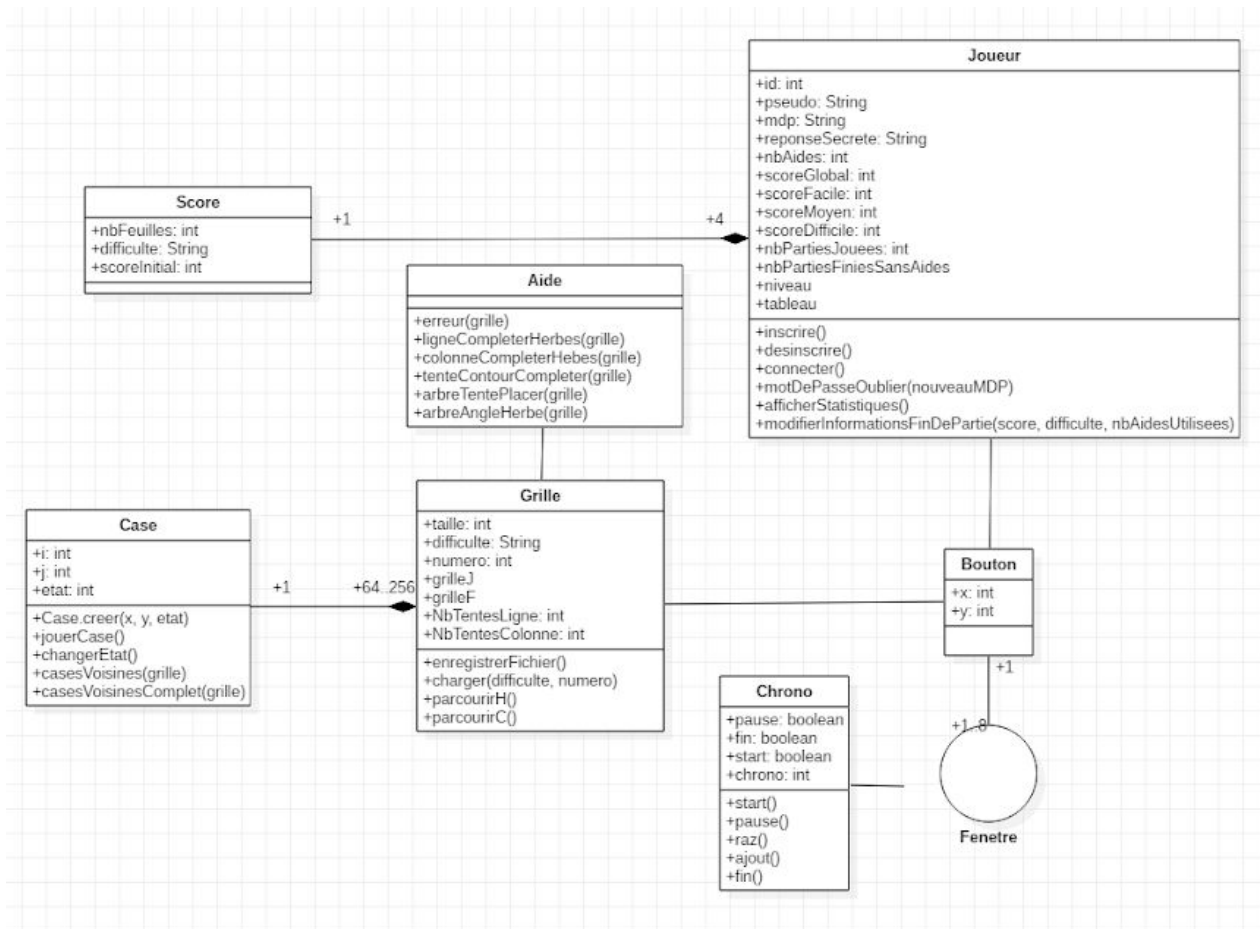


## Profil du joueur



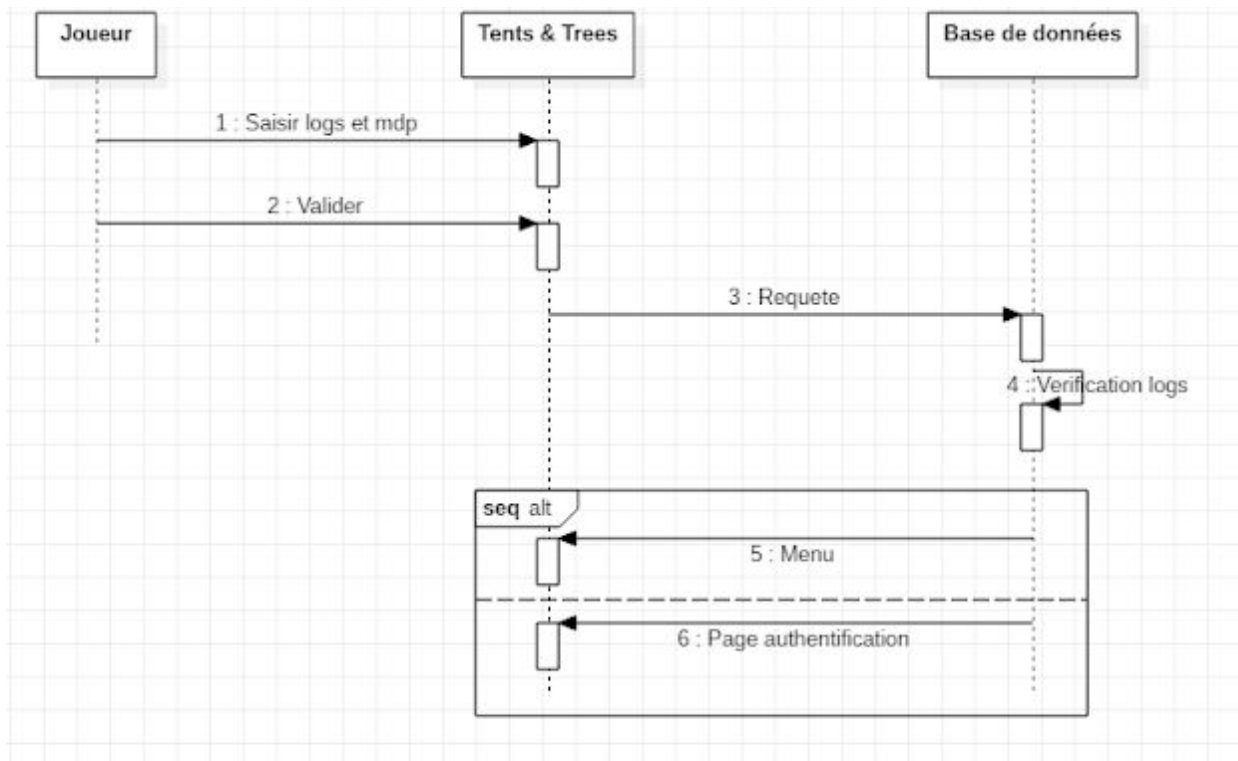
## IV - Spécifications Code

### IV.1 - Diagramme de classe de l'architecture du jeu



L'architecture de notre application débute par une classe *Joueur*, composé de la classe *Score* permettant le calcul du score à chaque fin d'une partie. La classe *Joueur* interagit avec la classe *Boutons* permettant la gestion du compte (connexion, inscription,...) , les sauvegardes mais également de lancer une partie. Pour gérer la partie, on utilise la classe *Grille* composé de la classe *Case*. En effet la grille est un ensemble de case sur laquelle on peut opérer, chaque case ayant des coordonnées ainsi qu'un état (vide, herbe, tente, arbre). Aussi tout au long de la partie la *Grille* fera appelle à la classe *Aide* pour toute demande d'aide (infligeant des pénalités). Enfin notre interface *Fenêtre* est en permanente attente d'événement (boutons notamment) afin de permettre un affichage graphique. Au besoin la classe *Chronomètre* est utilisé lorsqu'une partie est lancée, afin d'obtenir un chronomètre ou une minuterie selon le mode choisi.

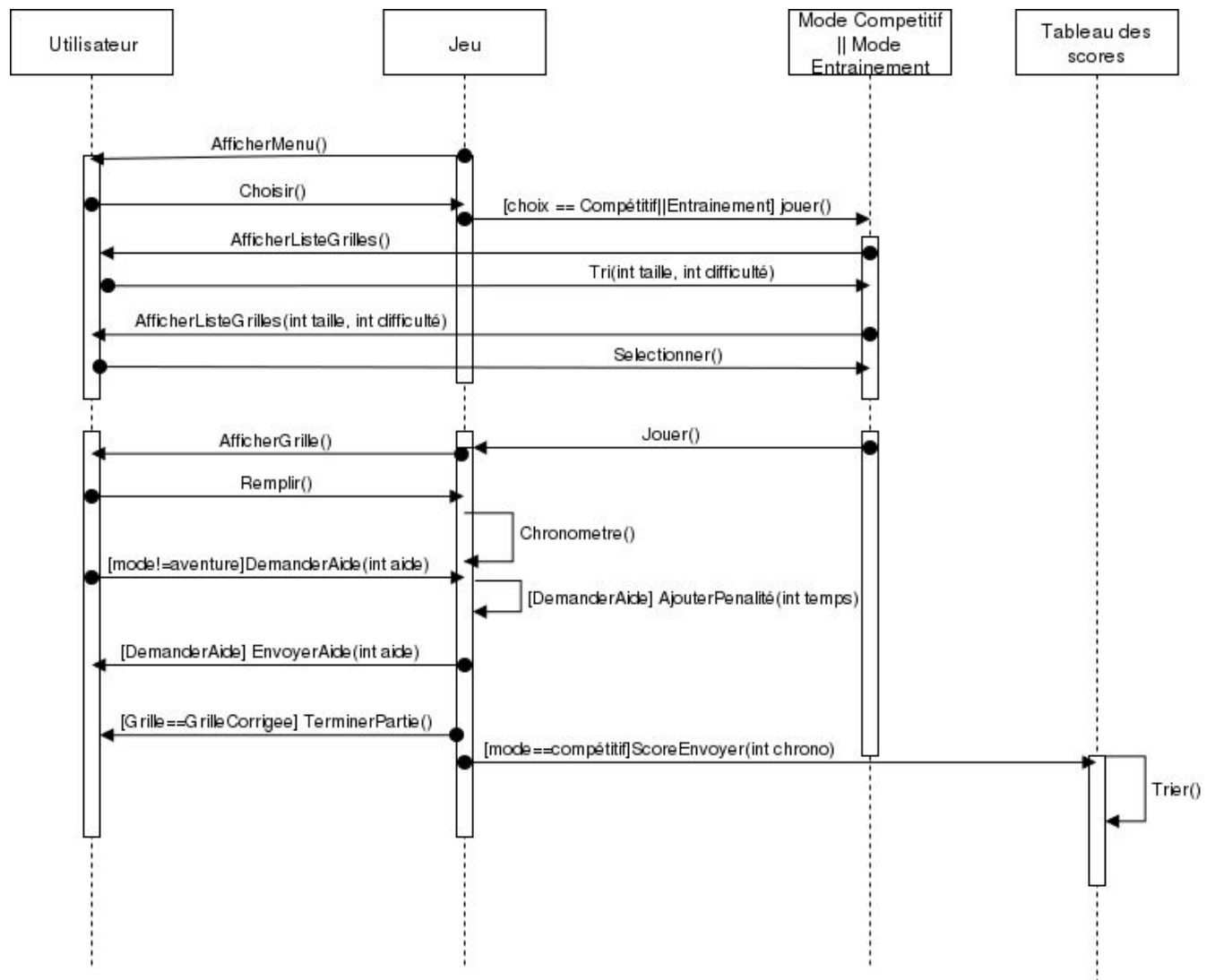
## IV.2 - Diagramme de séquence d'authentification d'un joueur



Lorsque l'utilisateur lance le jeu, il aura la possibilité de se connecter . Il aura alors à remplir les champs concernant le login, le mot de passe puis valider sa demande via un bouton. Une fois la vérification fait grâce à la base de données, si tout est correct il sera connecté, ses informations seront chargées, et il sera directement redirigé vers le menu. Dans le cas contraire, L'utilisateur restera sur la page d'authentification, et un message d'erreur complémentaire apparaîtra.

## IV.3 - Diagramme de séquence du jeu

Modes compétitif et entraînement:



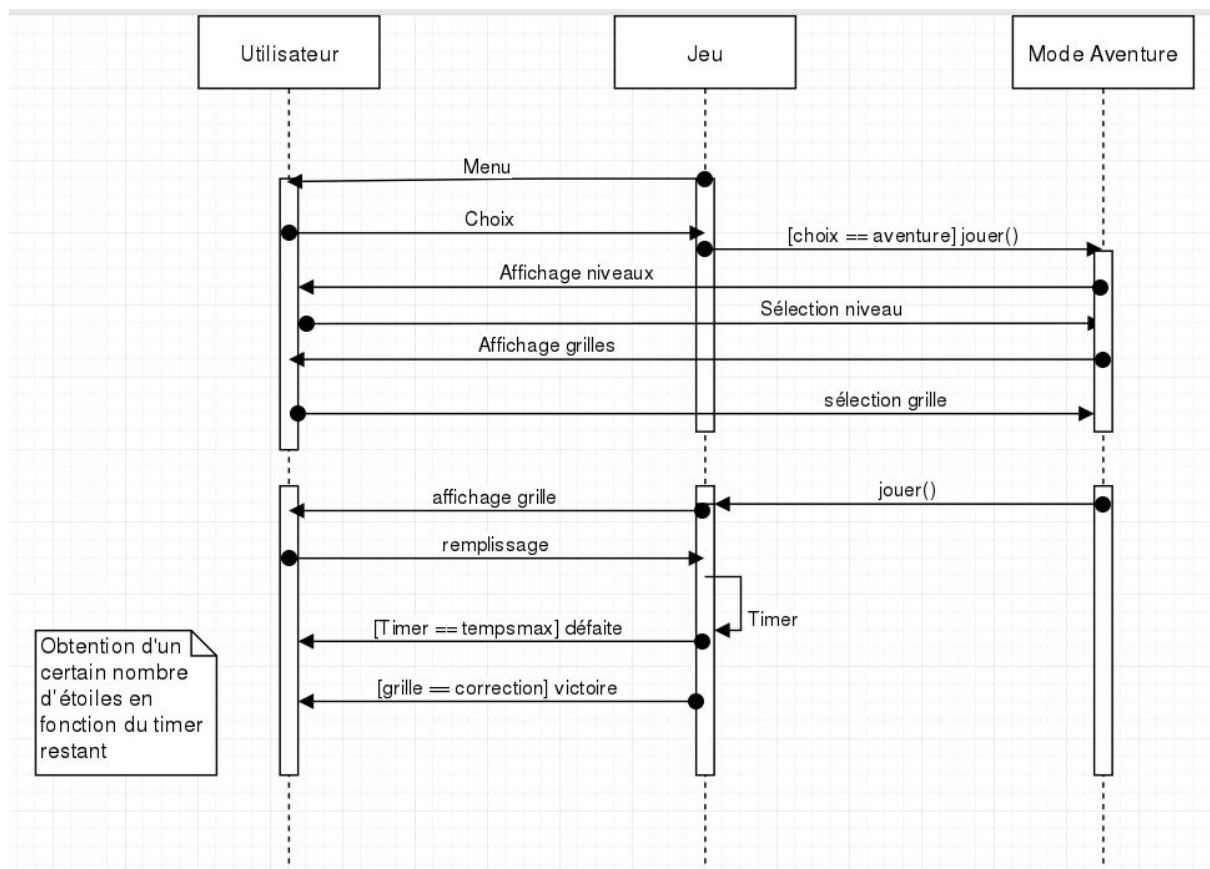
Lorsque l'utilisateur souhaite jouer au Jeu en mode compétitif ou en mode entraînement, une liste de grilles lui est affichée, il lui est ensuite possible de la trier en fonction de la difficulté qu'il souhaite.

Après avoir choisi la grille qu'il souhaite faire, elle lui est affichée, et le chronomètre commence à tourner quand il commence à la remplir.

Il peut demander de l'aide à tout moment, mais cela donne une pénalité de temps sur le chronomètre.

Quand la grille est terminée, si le joueur joue en mode compétitif, le temps est sauvegardé et envoyé au tableau des scores, qui se charge de placer le joueur à la bonne place du classement.

## Mode Aventure :



Le mode aventure sera accessible à partir du menu . De là le joueur pourra sélectionner son niveau puis sa grille suivant son avancement . Le jeu nous affiche la grille puis on dispose d'un temps pour la remplir afin de gagner des étoiles.

## V - Glossaire

IHM : acronyme utilisé pour désigner les interfaces homme/ machine.

Logiciel utilisés :

Pour les diagrammes, Astah étant payant, nous avons préféré utiliser la version d'essai de StarUML, dû à sa prise en main relativement facile.