

# DOSSIER DE CONCEPTION

## PICROSS

### **Membres du groupe :**

El Mehdi AKRATE, Florian SEBILLE, Steven ROBILLARD, Dylan FISSON, Théo LOISON, Mawussi Olive DOVI, Tang YU KE, William BERARD

### **Clients :**

Pierre JACOBONI  
Christophe DESPRES

# Table des matières

<b>I - Présentation du projet</b>	<b>1</b>
I.1 - Contexte	1
I.2 - Objectifs	2
<b>II - Description de l'application</b>	<b>2</b>
II.2 - Architecture globale de l'application	2
II.3 - Cas d'utilisation	4
<b>III - Spécification IHM</b>	<b>6</b>
III.1 - Schéma de navigation	6
III.2 - Maquettes	7
<b>IV - Spécifications Code</b>	<b>10</b>
IV.1 - Diagramme de classe de l'architecture du jeu	10
IV.2 - Diagramme de séquence de l'enregistrement d'un joueur	11
IV.3 - Diagramme de séquence du jeu	12
<b>V - Persistance des données</b>	<b>13</b>
<b>VI - Glossaire</b>	<b>14</b>

# I - Présentation du projet

## I.1 - Contexte

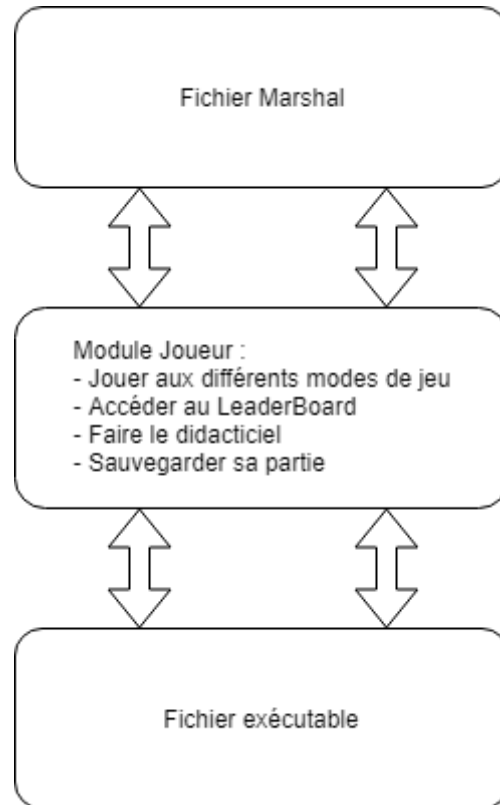
Ce projet est réalisé dans le cadre du module de Génie Logiciel du semestre 6 de la licence informatique 3ème année. Les objectifs de ce module sont de conduire en équipe un projet d'envergure professionnelle et de développer les compétences techniques des étudiants. La gestion d'un projet avec les différentes 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 : le Picross. 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 de Picross. Ce logiciel aura pour objectifs de permettre aux utilisateurs de pouvoir compléter des grilles de Picross. L'autre principal objectif est de réaliser un système d'aide permettant à l'utilisateur de réaliser ses grilles plus facilement s'il en éprouve le besoin.

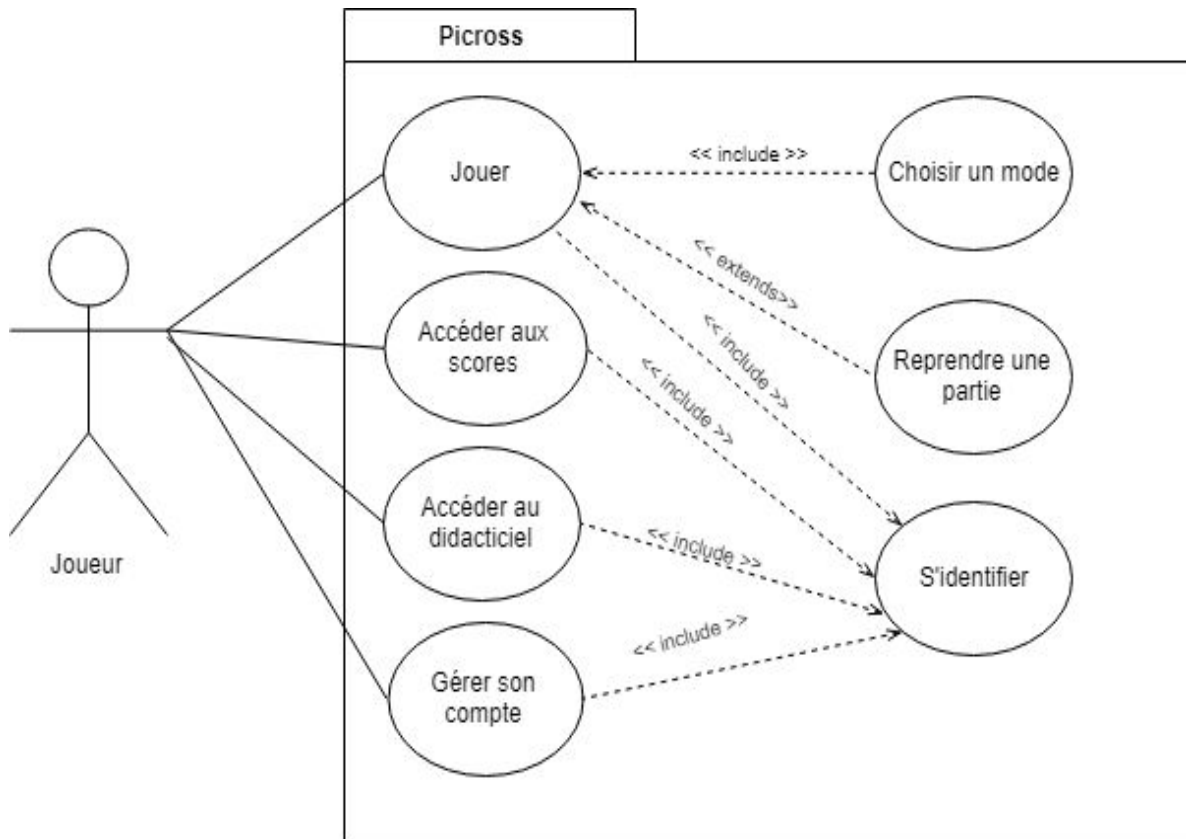
## II - Description de l'application

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



L'architecture de l'application est principalement basée sur le module Joueur. Celui-ci correspond aux fonctionnalités de l'application. Le joueur pourra notamment jouer aux différents modes de jeu, consulter le leaderboard, réaliser le didacticiel et sauvegarder sa partie. Les différents joueurs et les parties associées à ces joueurs seront sauvegardés dans des fichiers Marshal. Toutes les informations des joueurs y seront sauvegardées ainsi que l'avancement des parties et de l'aventure. 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 :

### S'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 difficulté 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 pourra jouer trois séries de 5 grilles de difficultés et tailles croissantes (10x10, 15x15 et 20x20). La cinquième grille sera débloquée en fonction du nombre d'étoile récolté par le joueur. Les étoiles sont récoltées en fonction du temps que met le joueur à finir la grille.

La grille finale de chaque série sera une grille de taille 25x25 et aura une limite de temps que l'utilisateur ne devra pas dépasser, si la limite est dépassée il devra recommencer la grille depuis le début.

A la fin des trois séries, une grille de taille 50x50 sera proposée.

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.

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

Les scores des joueurs seront classés dans un tableau trié 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 Picross. 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 partie à tout moment.

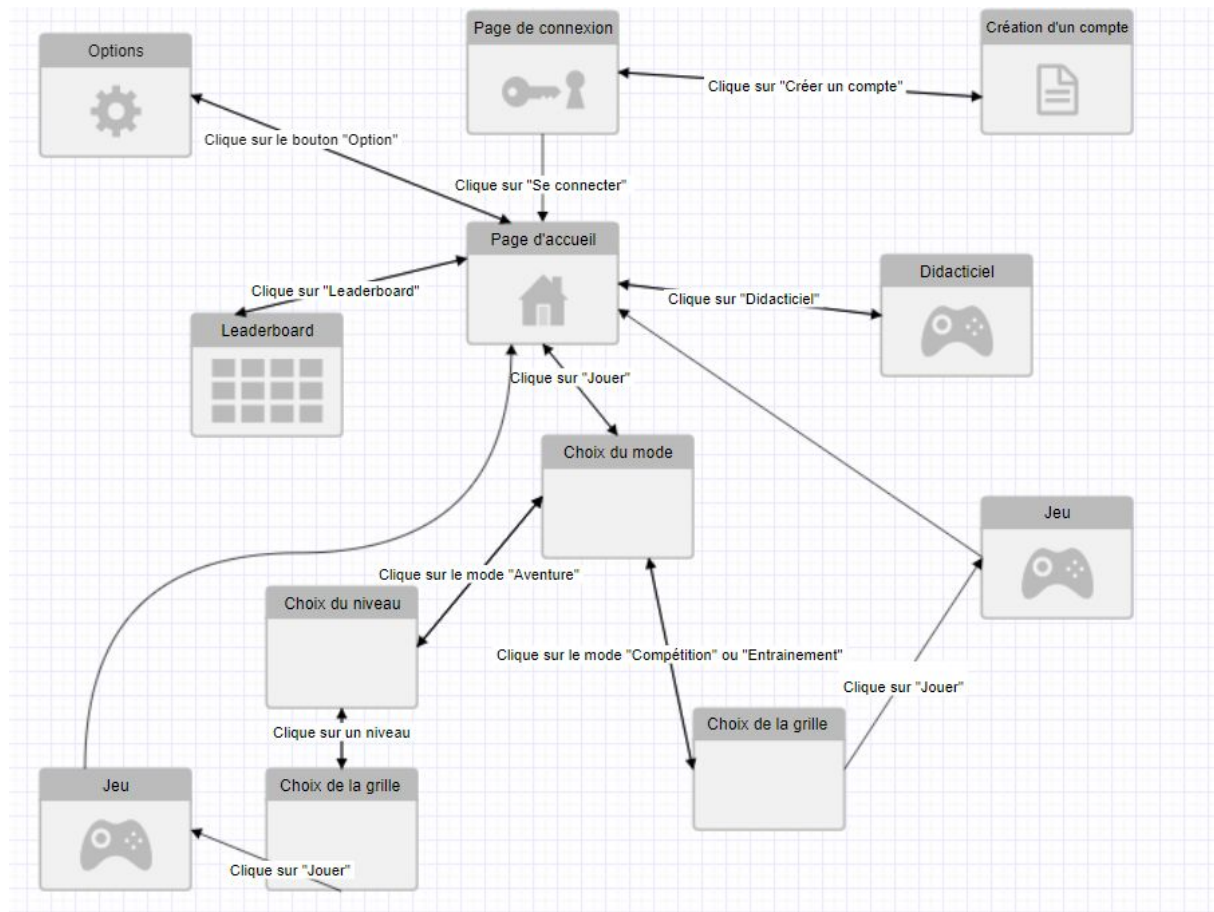
Dans le mode aventure, le jeu sauvegarde également l'état du décompte.

### **Gérer son compte**

L'utilisateur pourra gérer son compte, c'est-à-dire redéfinir un nouveau mot de passe, réinitialiser le mode aventure ou encore changer la couleur de l'application.

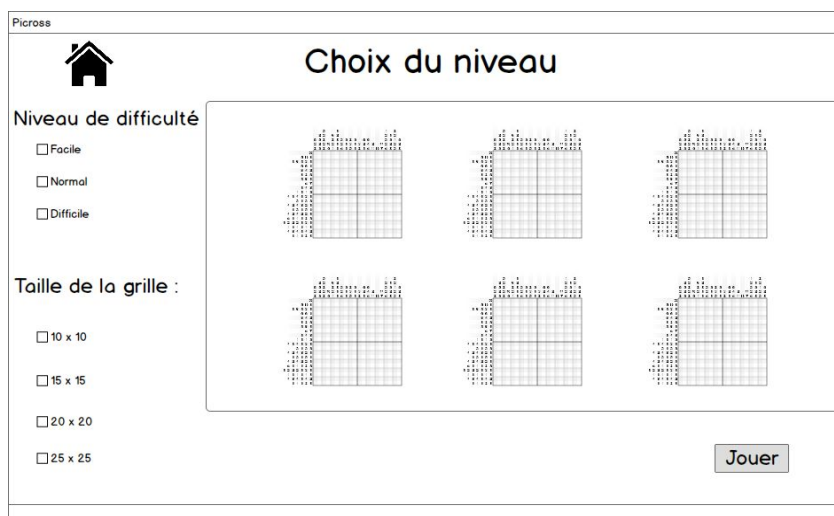
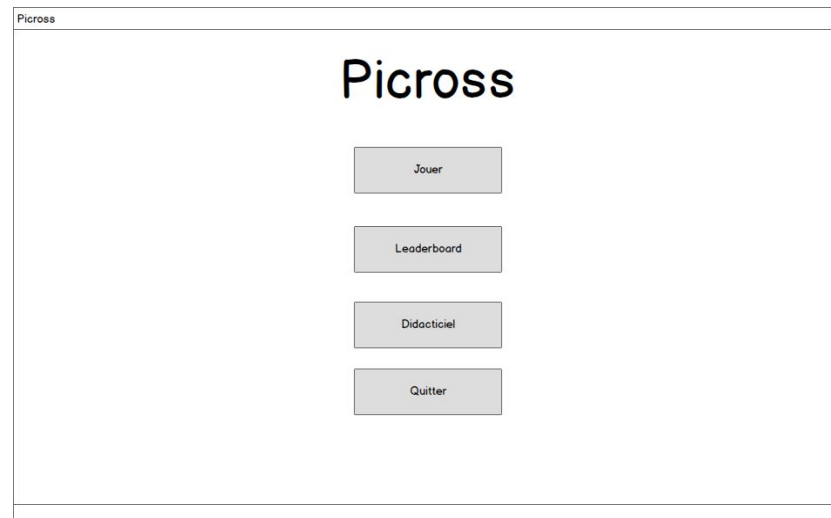
# III - Spécification IHM

## III.1 - Schéma de navigation



D'après ce schéma de navigation, lorsque le joueur ouvre l'application, il arrive sur la page d'authentification 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. Une fois connecté, il sera redirigé vers la page d'accueil de l'application. Il pourra donc accéder au leaderboard, au didacticiel, aux différents modes de jeu et pourra également quitter le jeu. Il pourra revenir à la page d'accueil 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. Pour chacun de ces modes lorsque le choix de la grille est effectué, le joueur pourra jouer au Picross à partir de la page "Jeu". Il pourra revenir à la page d'accueil à partir de cette page. S'il souhaite gérer les options de son compte il pourra cliquer sur l'image du bouton option depuis n'importe quelle page de l'application une fois connecté.

## III.2 - Maquettes





Picross

## Choix du niveau

2/5

Niveau 1

0/5

Niveau 2

0/5

Niveau 3

**BOSS FINAL**

Impossible

Picross

## Niveau 1

Facile (10 x 10)

Facile (10 x 10)

Normal (10 x 10)

Normal (10 x 10)

Difficile (25 x 25)

**BOSS**

Picross

00 : 04


**Aide**

Remplir une case au hasard

Nombre d'erreur faites

Ligne évidente

Picross



## Leaderboard


Place	Pseudo	Score
1	Steevfyer	2250
2	Didoutch	2100
3	MartinLaval	2050
4	Jean	2050
5	Paul	2000
6	Pierre	1950
7	xXDarkSniperDu72Xx	1950
8	Jacques	1750
9	Diablox9	1700
10	David Goodenough	1650

Facile

Normal

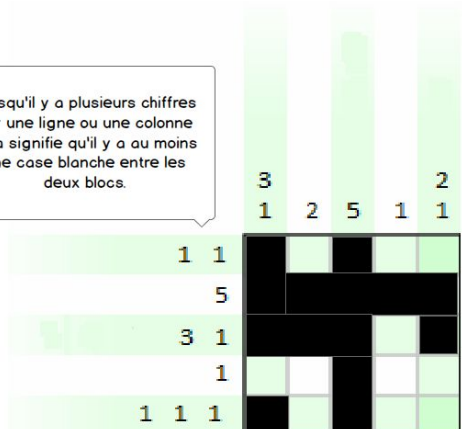
Difficile

Picross




Lorsqu'il y a plusieurs chiffres sur une ligne ou une colonne cela signifie qu'il y a au moins une case blanche entre les deux blocs.

Nous pouvons aussi faire les lignes et colonnes qui valent 5 lorsque l'on compte un espace entre chaque bloc.  
Par exemple pour (3 1) : Il y a donc 3 cases grisées suivi d'un espace puis de la dernière case grisée. 3+1+1 la ligne est donc complète nous pouvons la faire.

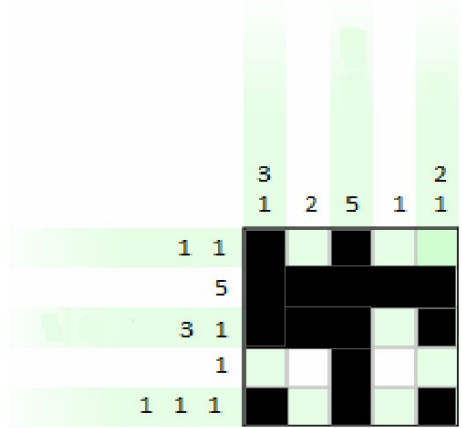


The grid shows a 10x10 Picross puzzle. The top row has numbers 3, 1, 2, 5, 1, 1. The second row has 1, 1. The third row has 5. The fourth row has 3, 1. The fifth row has 1. The sixth row has 1, 1, 1. The grid is partially filled with black cells, and some cells are highlighted in green.

Picross



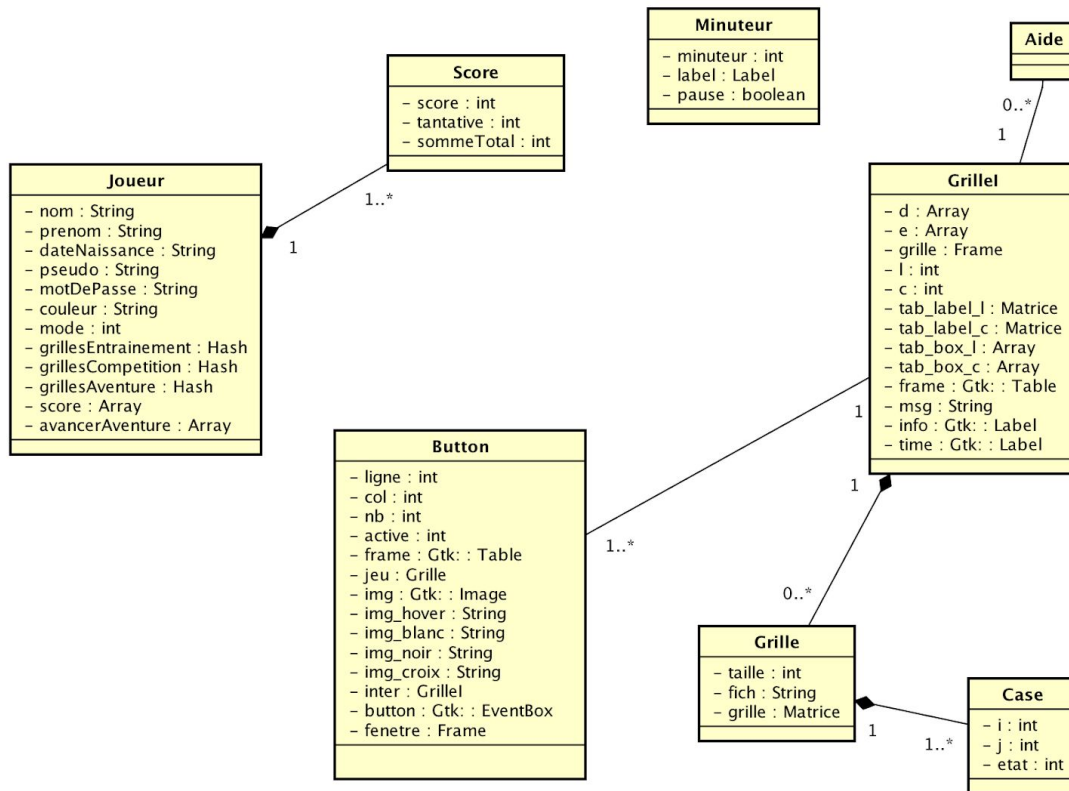
Il reste plus qu'à compléter avec les différentes valeurs qui n'ont pas encore été faites



The grid is identical to the one in the previous block, showing a 10x10 Picross puzzle with numbers and filled cells.

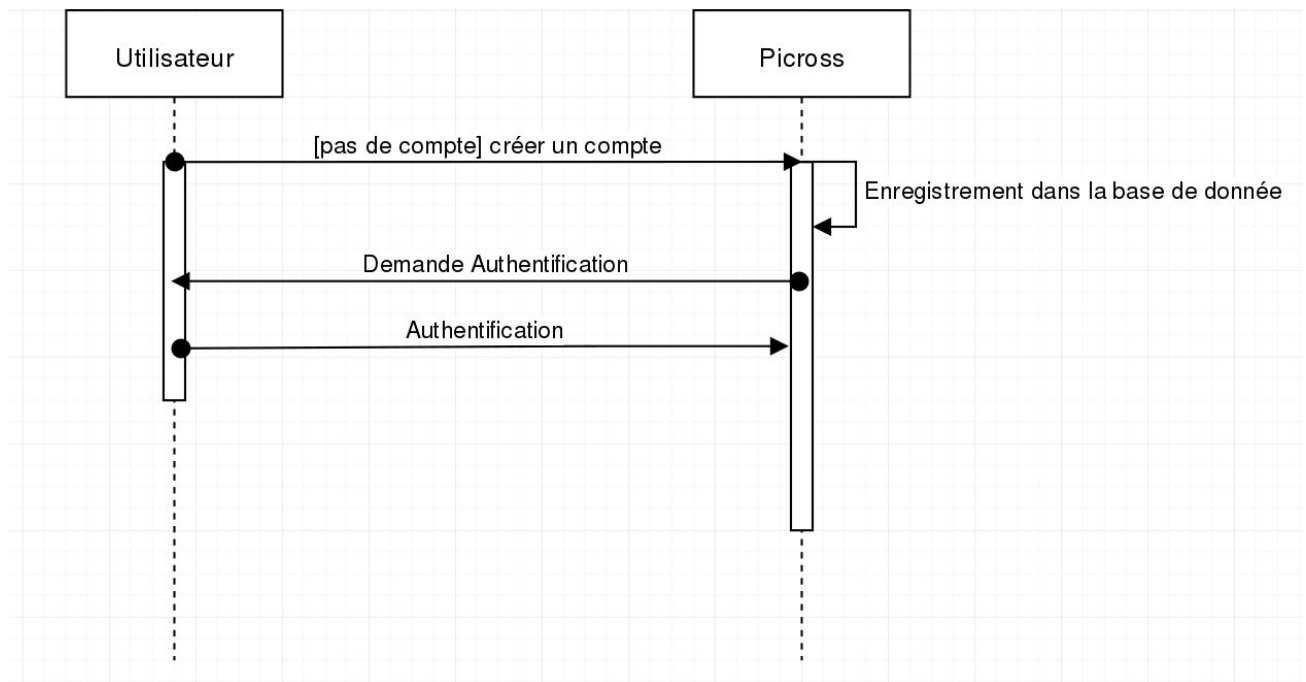
## IV - Spécifications Code

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



L'architecture de notre application a une classe GrilleI. Cette classe est composée de la classe Grille. La classe minuterie permet d'avoir un timer quand on joue une partie. La classe Grille est composée de cases qui peuvent avoir plusieurs états comme vide, pleine, barré. L'utilisation des aides inflige obligatoirement une pénalité. Le joueur doit avoir un identifiant et un mot de passe pour pouvoir s'identifier. De plus la classe joueur contient tous les paramètres du jeu que le joueur a choisi ainsi que les sauvegardes de ses parties en cours. La classe Joueur utilise une classe Score afin de pouvoir attribuer un score au joueur quand il a fini une partie.

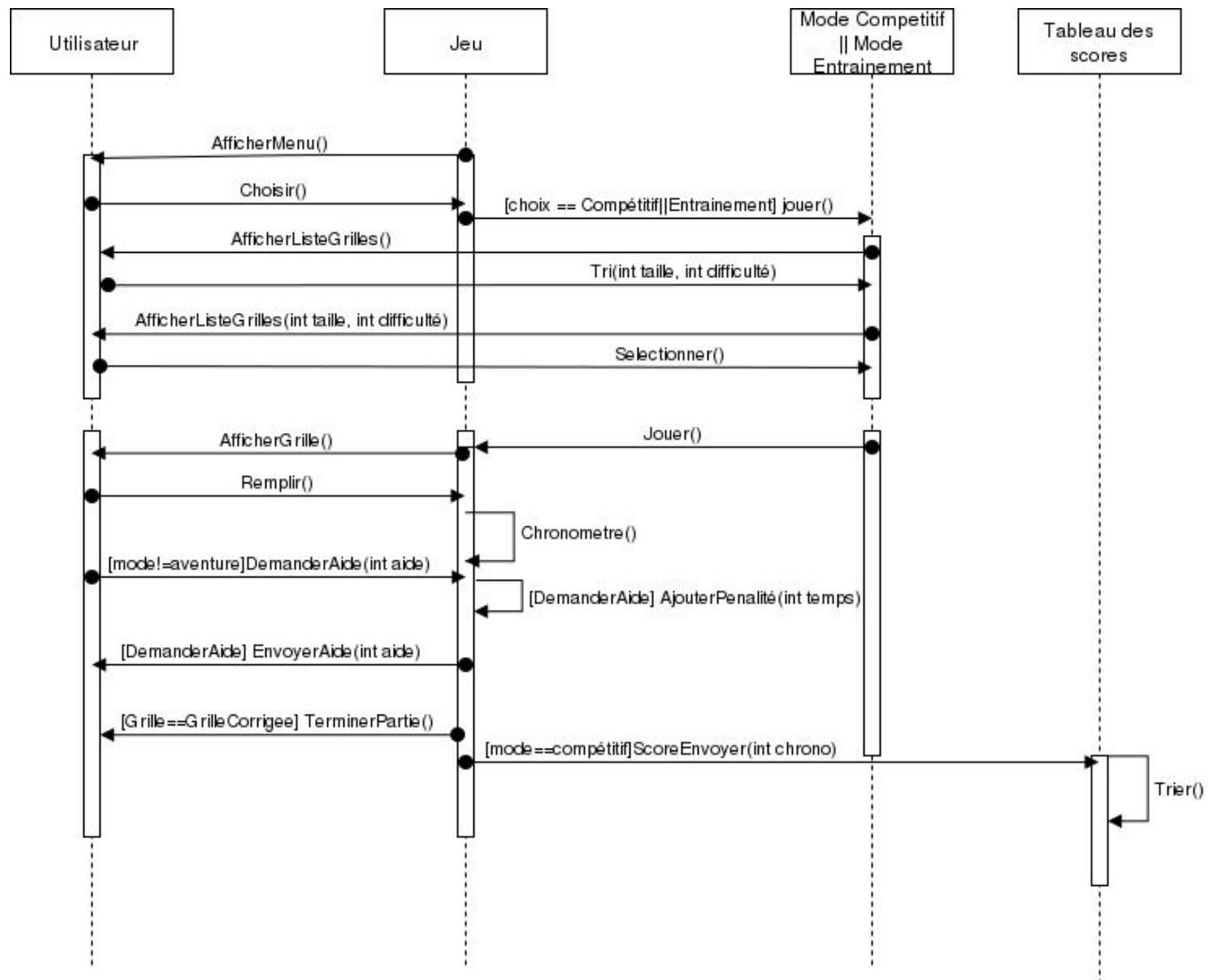
## IV.2 - Diagramme de séquence de l'enregistrement d'un joueur



Lorsque l'utilisateur lance le Picross, il aura la possibilité de s'inscrire . Il aura alors à remplir les champs concernant le login, le mot de passe et devra réécrire le mot de passe afin de le confirmer . Si tout est correct il sera enregistré dans un fichier Marshal. Une fois l'enregistrement effectué il pourra se connecter en mettant son login son mot de passe et en validant le tout .

## IV.3 - Diagramme de séquence du jeu

Modes compétitif et entraînement:



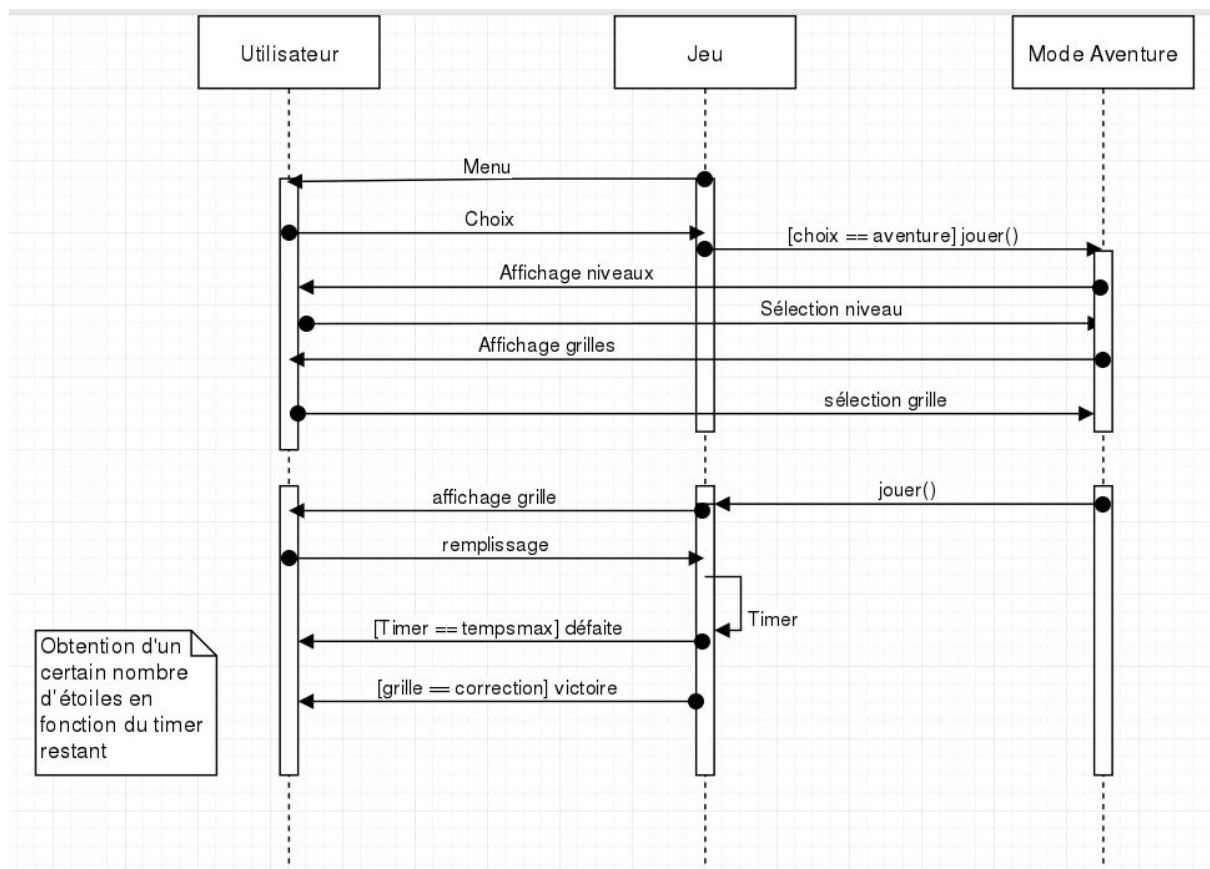
Lorsque l'utilisateur souhaite jouer au Picross en mode compétitif ou en mode entraînement, une liste de grilles lui est affichée, il lui est ensuite possible de la trier en fonction de la difficulté et de la taille qu'il souhaite.

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 - Persistance des données

Pour la sauvegarde des joueurs et des parties, nous utiliserons un module de Ruby : Marshal. Ce module permet de sérialiser les données dans un fichier en chaîne de caractère binaire.

## VI - Glossaire

Sérialisation : Inclure des données dans un flux, les mettre en série, une fois qu'elles ont été converties dans un format donné.

Login : procédure que doit exécuter un utilisateur pour accéder à un ordinateur ou à un système informatique.

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