

# **DOSSIER DE CONCEPTION : PROJET JEU**

Mercredi 5 mars 2014

**Groupe A**

L3 info SPI

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Présentation général</b>	<b>1</b>
1.1	Objectif du document . . . . .	1
1.2	Objectif du projet . . . . .	1
1.3	Documents de références . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Modélisation du projet</b>	<b>2</b>
2.1	Les cas d'utilisations . . . . .	2
2.2	Le scénario du système . . . . .	3
2.3	Schéma de navigation . . . . .	4
2.4	Diagramme de classe . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Modélisation de la Sauvegarde des données</b>	<b>9</b>
3.1	Dictionnaire de données . . . . .	9
3.2	Description des données sauvegardées et de leur stockage . . . . .	9
3.3	Mécanismes de Sauvegarde des Données . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Interface Homme-Machine</b>	<b>11</b>
4.1	Introduction . . . . .	11
4.2	Représentations . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Outils, normes et standards de programmation</b>	<b>21</b>
5.1	Langages utilisés . . . . .	21
5.2	Environnement et outils de développement . . . . .	21
5.3	Standards de programmation . . . . .	22

# **1 Présentation général**

## **1.1 Objectif du document**

Ce document est rédigé dans le cadre du projet de troisième année de licence SPI option informatique de l'Université du Maine. Le Dossier de Conception vient en complément du Cahier des Charges. Il a pour objectif de monter la modélisation du système à partir des besoins et contraintes exprimés dans le Cahier des Charges. Il informe également sur les outils et les normes utilisés pour la conception du produit.

## **1.2 Objectif du projet**

L'objectif de ce projet est de concevoir et de développer une application de Picross, ainsi que de rédiger les documents inhérent à la gestion et la finalisation d'un projet informatique. Les utilisateurs doivent pouvoir, bien évidemment, jouer, mais il doivent également pouvoir créer des grilles, modifier la taille des grilles, et charger les parties préalablement sauvegardées. Il doit également être possible de jouer sous son propre profil afin d'avoir accès aux options les plus poussées de l'application.

## **1.3 Documents de références**

Afin de réaliser le présent Dossier de Conception nous nous sommes appuyés sur le Cahier des Charges ainsi que sur les exemples que nous avons récupérés grâce à un ancien élève de DUT informatique.

## 2 Modélisation du projet

### 2.1 Les cas d'utilisations

L'utilisateur de l'application pourra utiliser les différentes fonctionnalités de celle-ci telle que l'édition de grille de jeu, jouer une nouvelle partie, gérer ses parties qui contient la sauvegarde, le chargement, et la suppression d'une partie. Il pourra aussi quitter l'application à tout moment.

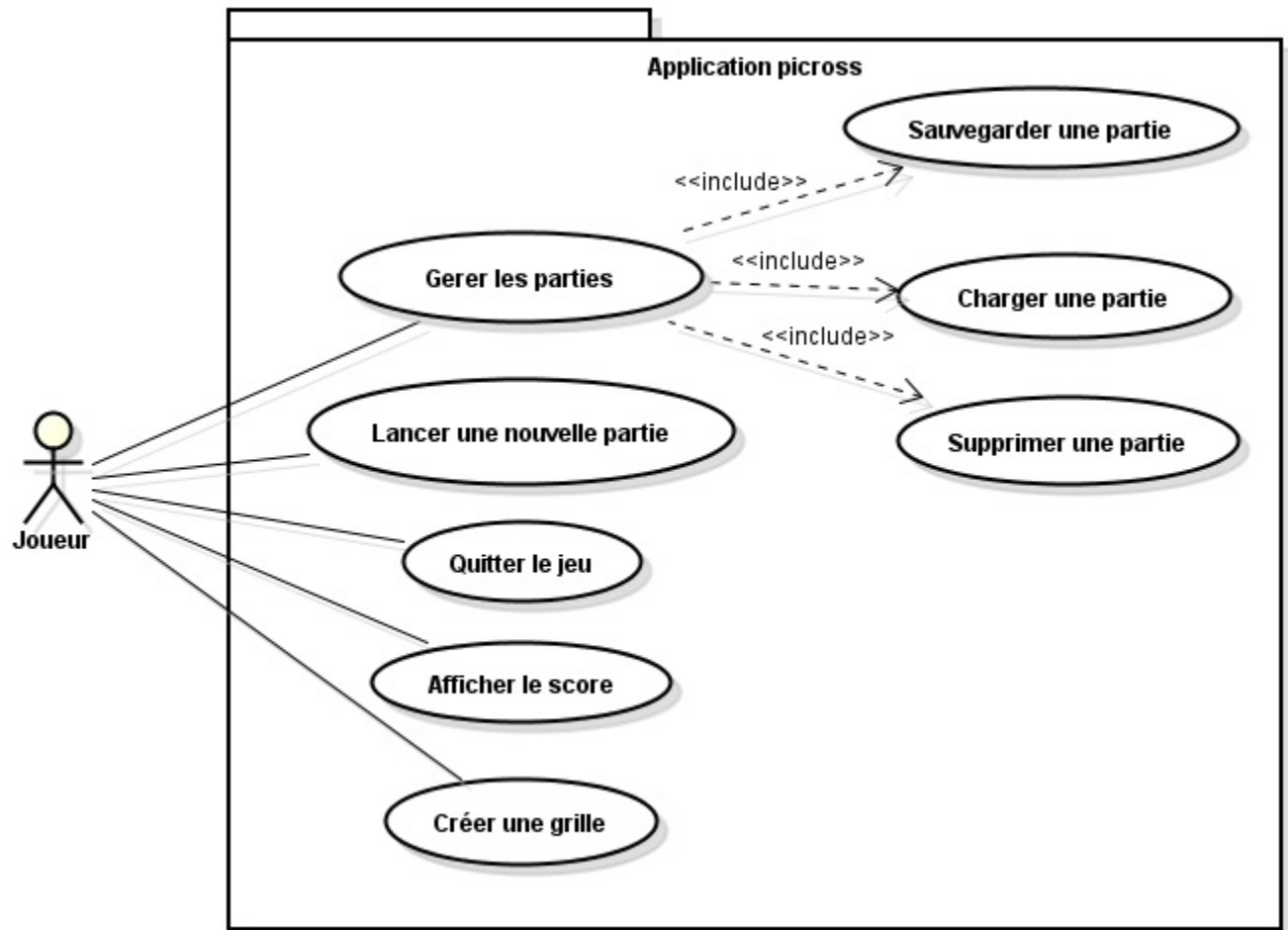


Figure 1: Diagramme de Cas d'Utilisation

## 2.2 Le scénario du système

Grâce aux diagramme de séquence nous pouvons visualisés les différents évènements et les interaction entre les différentes parties du système.

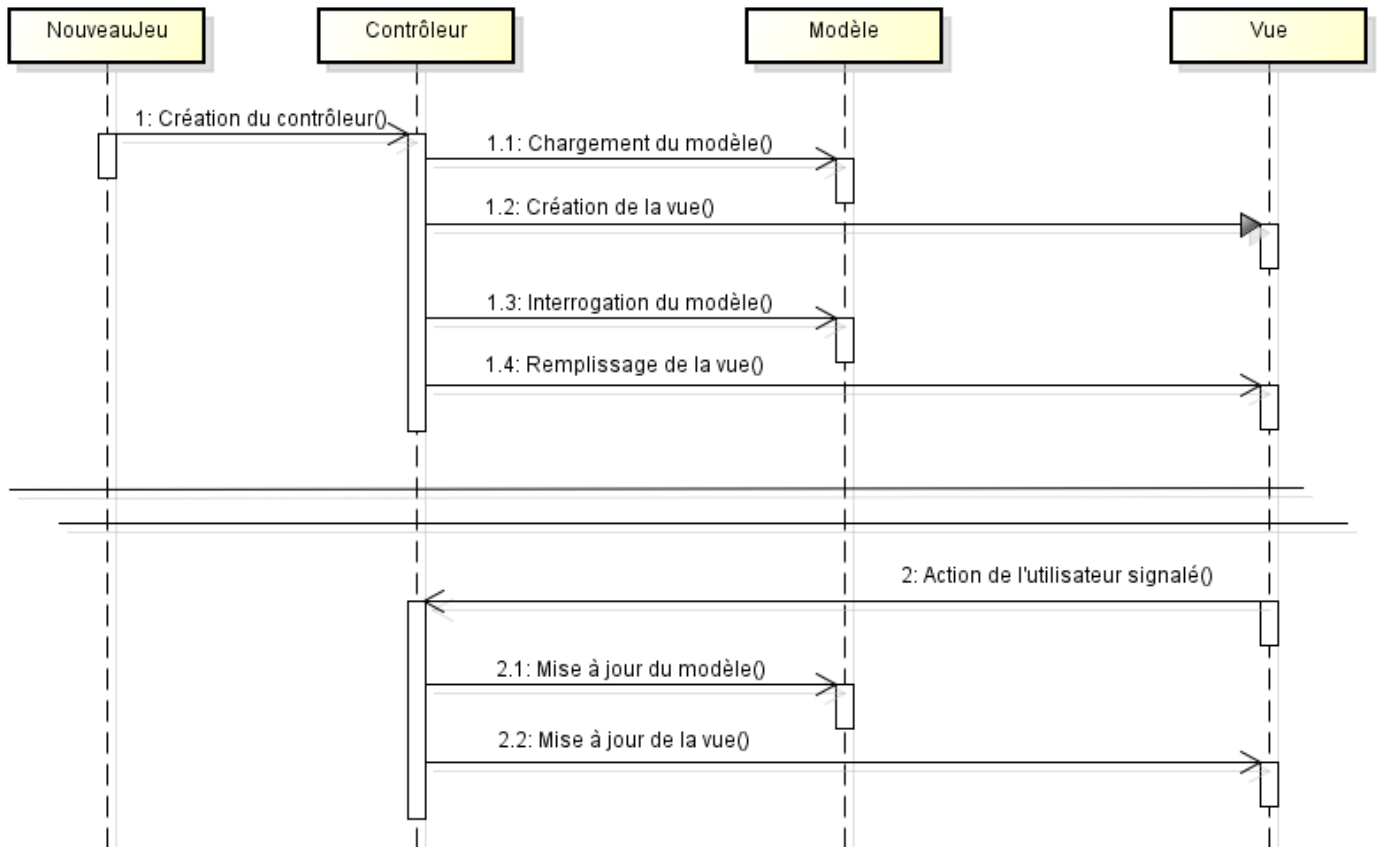


Figure 2: Diagramme de Séquence



## 2.4 Diagramme de classe

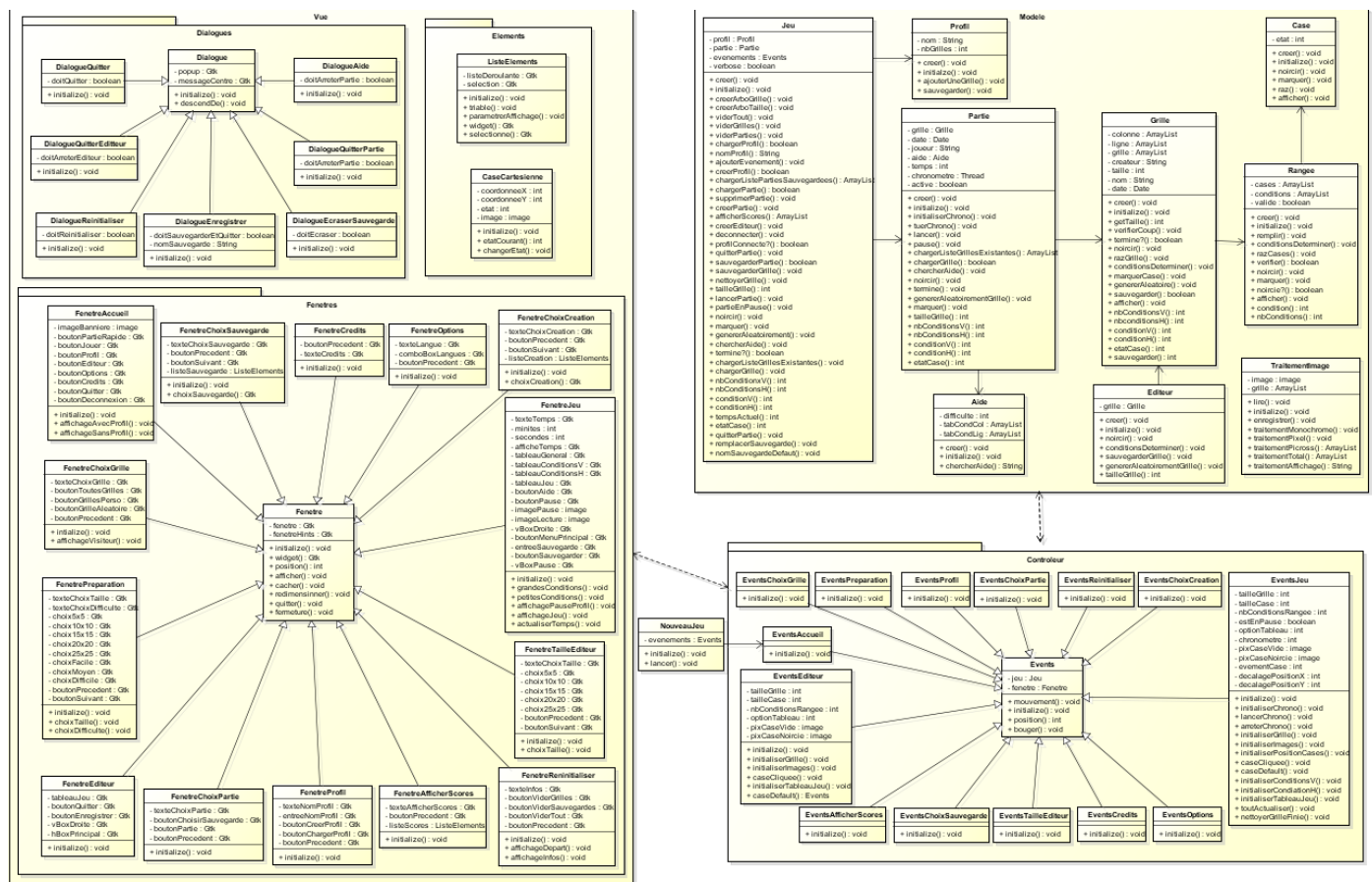


Figure 4: Vue d'ensemble du diagramme de classe

Comme on peut le voir le diagramme de classe est composée de 3 partie qui sont reliée entre elles et qui compose le modèle MVC.

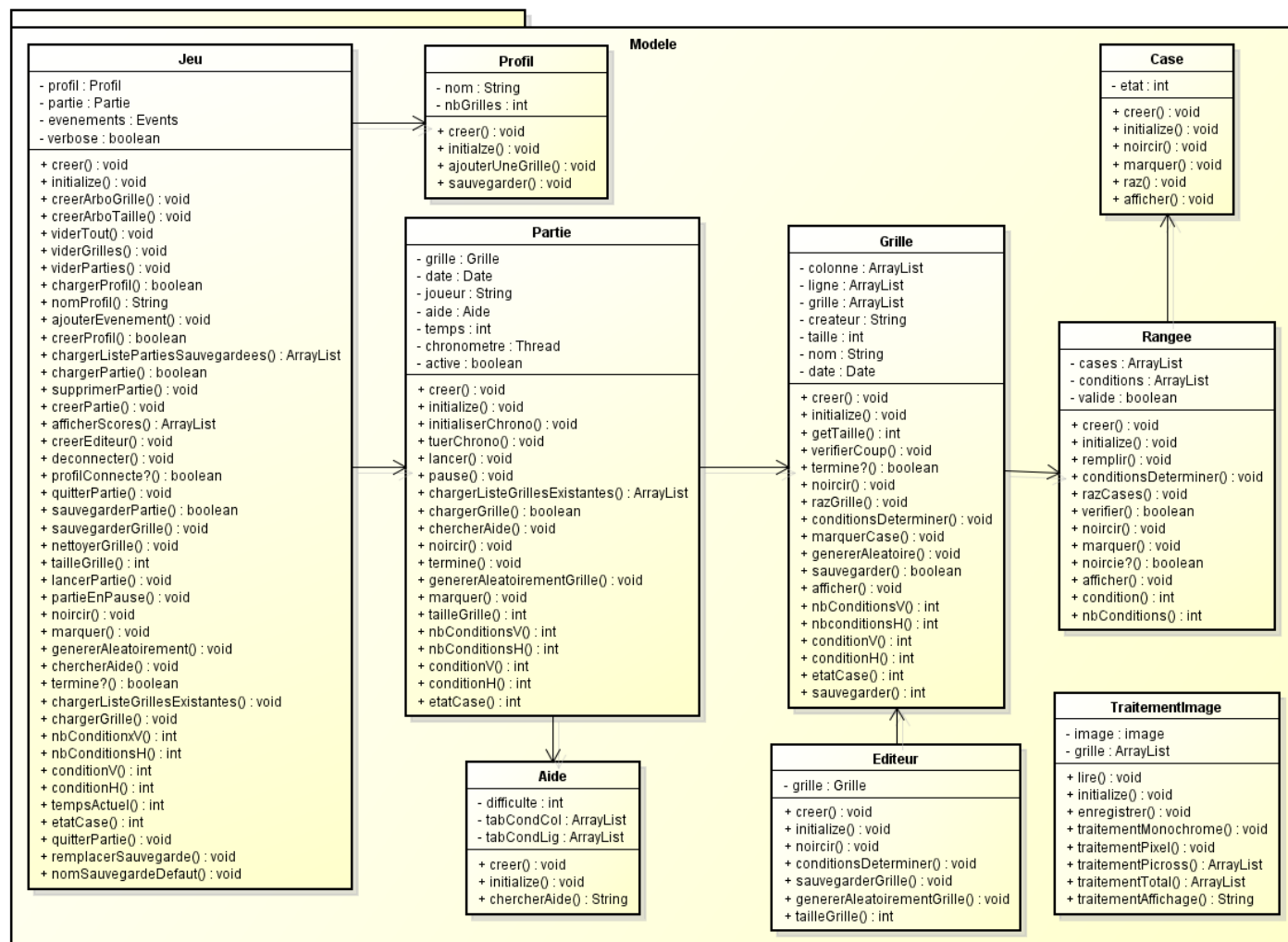


Figure 5: Partie Modele du diagramme de classe

Voici la partie Modèle du modèle MVC qui permet de faire tout les traitements de l'application.



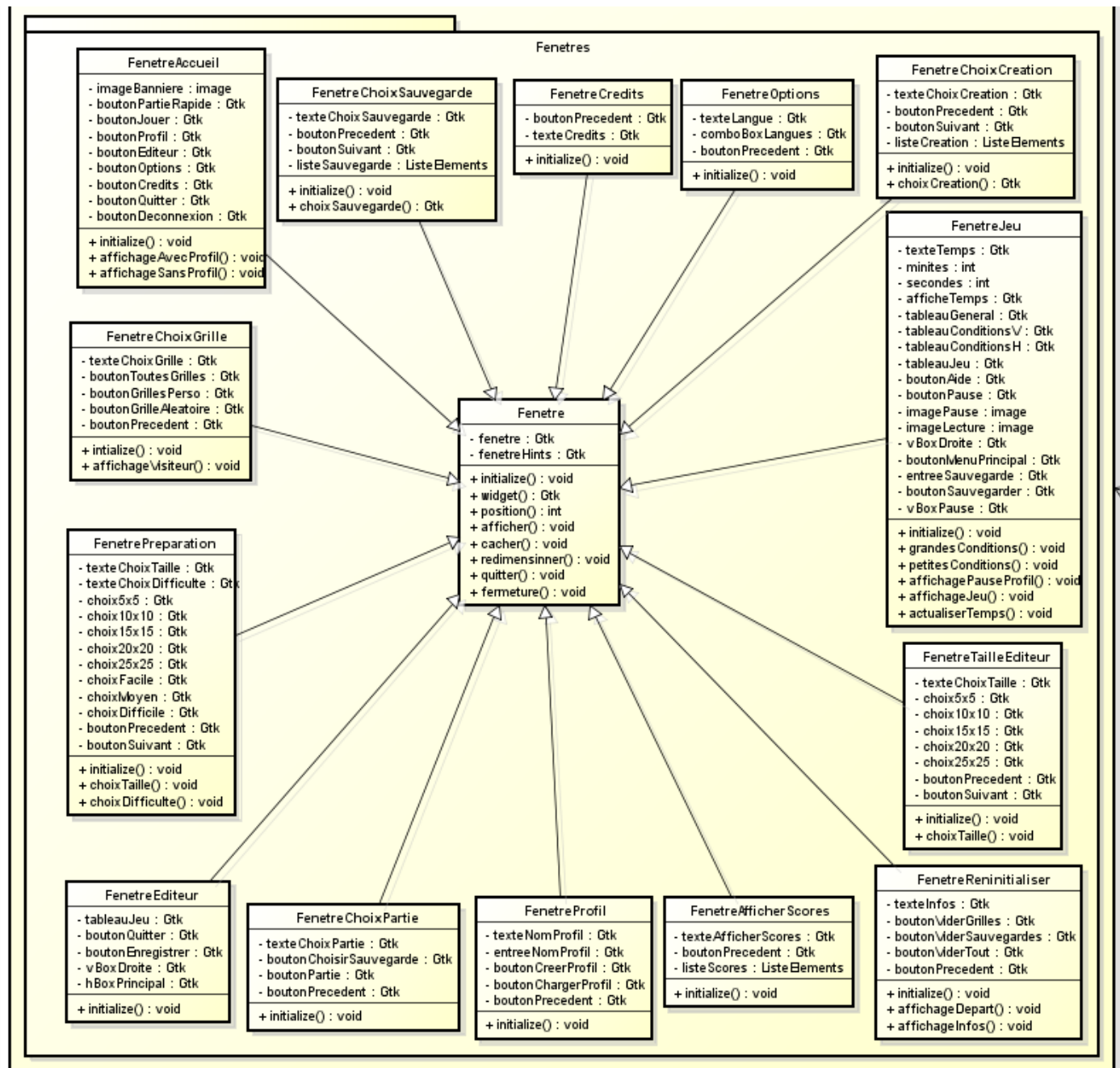


Figure 6: Partie Vue du diagramme de classe

Ceci est la partie Vue du modèle MVC qui retranscrit toutes les classes qui représente la partie graphique de l'application (ce que l'utilisateur voit).

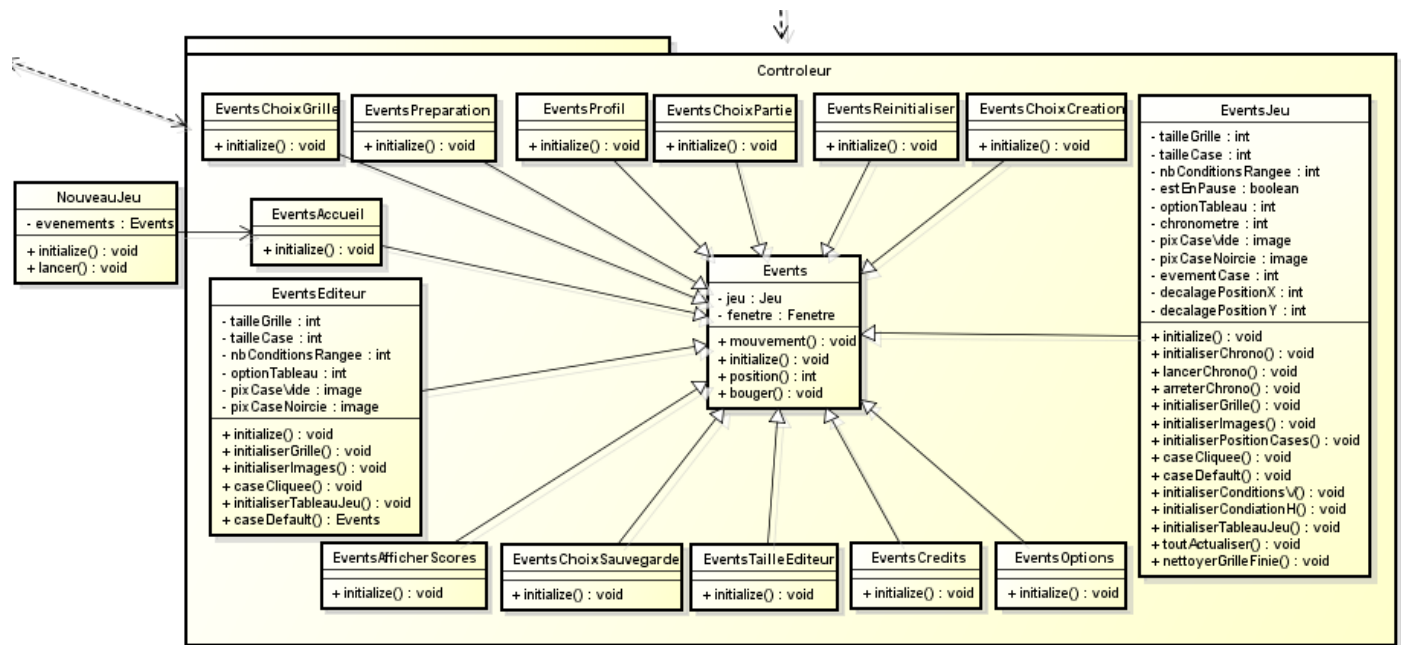


Figure 7: Partie Controleur du diagramme de classe

Enfin nous avons la partie Controleur qui est le noyau du modèle MVC, cette partie représente les classes qui permettent de lier la Vue au Modèle.

On peut voir sur cette image la classe NouveauJeu qui permet de lancer l'application en initialisant une classe de la partie Controleur.

### 3 Modélisation de la Sauvegarde des données

#### 3.1 Dictionnaire de données

Nom de l'entité	Type	Commentaires
Grille	Class Ruby Grille	Une collection de case, jointe à un nom et des paramètres ("ALEA20", 20/11/2014)
Profil	Chaîne de caractère	Le profil joueur, constitué uniquement du nom du profil ("joueur1")
Scores	Tableau	Un tableau à trois colonnes, comprenant le nom de la grille, le profil et le score
Parties Sauvegardées	Class Ruby Partie	Partie en cours, sauvegardée avec tous ses paramètres (profil = "", grille = "", temps = -, ....)

#### 3.2 Description des données sauvegardées et de leur stockage

L'ensemble des données sauvegardées, présentées brièvement ci-dessus, est ici décrite plus en détail.

**Grille** : les grilles sont les supports du jeu( cf Cahier des Charges 3.1.1). Pour permettre à plusieurs utilisateurs de jouer sur une même grille, il est nécessaire de sauvegarder ces objets. Les grilles sont constituées d'une collection de case, d'un nom, attribué à la création et de divers paramètres, stockés sous formes d'entiers. Elles sont stockées chacune dans un fichier propre, à leur création, qu'elle soit manuelle ou aléatoire. Le dossier des grilles comporte trois fichiers de grilles par défaut.

**Profil** : Les profils sont les noms que choisissent les utilisateurs(cf Cahier des Charges 3.1.2, qui les définissent dans le jeu, et qui les lient aux grilles créées, aux parties jouées et aux scores. Un profil est principalement constitué d'une chaîne de caractères, choisie par l'utilisateur à la création du profil. Cette chaîne est utilisée à la sérialisation du profil en tant que nom du fichier sur lequel sont sauvegardée les informations du profil. Cette chaîne, de nouveau entrée par l'utilisateur, servira à retrouver et charger son profil

**Scores** : Les scores sont des entiers, dépendant du temps réalisé pour finir la Grille. La donnée à sauvegarder "Scores" est un tableau à trois colonne, comprenant le score lui même, le nom de la grille sur lequel il a été réalisé, et le nom du profil l'ayant réalisé.

**Parties Sauvegardées** : Elles correspondent à la sérialisation d'une instance de la classe Partie, contenant un certain nombre de paramètres et d'informations, comme la grille utilisée, l'utilisateur, le temps écoulé, etc. Ces paramètres sont conservés sur un fichier lors de la sérialisation. L'utilisateur peut ainsi quitter une partie, fermer le programme, et reprendre cette partie plus tard.

### 3.3 Mécanismes de Sauvegarde des Données

Cette partie détaille l'ensemble des mécanismes de sauvegarde des données précédemment décrites, c'est à dire quand et comment ces données seront sauvegardées ou chargées.

- Les Grilles sont sauvegardées après leurs initialisation. Elles sont générées de deux manières : soit aléatoirement, sur demande d'un utilisateur, soit manuellement dans un éditeur. À chaque fois, après avoir été initialisée, la grille est sérialisée via le module YAML et sauvegardée dans une collection de Grilles ensuite serialisée Les grilles sont stockées dans un même dossier, afin de permettre aux utilisateurs de jouer à toutes les grilles, et pas uniquement celles qu'ils sont créés. Lorsqu'un utilisateur souhaite charger une grille, il a le choix entre voir la liste des ses grilles et voir la liste de toutes les grilles(tous créateurs confondus). Une fois qu'il en a choisie une, elle est chargée dans la partie.
- Les Profils sont sauvegardés à leur création. À chaque fois qu'un utilisateur crée un nouveau profil, celui ci est sérialisé et sauvegardé sur un fichier propre via le module YAML. Il est de nouveau sauvegardé à chaque modification. Les utilisateurs entrent leur nom de profil au lancement du jeu, et une recherche dans les dossiers correspondant à chaque profil permet de déterminer si le profil en question existe déjà. Une fois le profil trouvé, il est chargé.
- Les Scores sont sauvegardés à chaque fin de parties. Ils sont stockés dans un tableau, comme indiqué ci-dessus. À chaque fois qu'un nouveau score est réalisé, il est ajouté au tableau, et le tableau est sérialisé et sauvegardé dans un fichier propre via le module YAML. Le tableau est chargé depuis ce fichier à chaque lancement du jeu via le module YAML.
- Les Parties Sauvegardées sont sauvegardées sur demande de l'utilisateur en cours de parties. Elles sont ajoutées à une collection de Parties Sauvegardées, permettant de trier ces Parties, notamment en fonction du Profil joueur, pour proposer à ce dernier de continuer la(les) dernière(s) Partie(s) Sauvegardée(s). À chaque fois qu'une Partie Sauvegardée est ajoutée, la collection est sérialisée et sauvegardée sur un fichier propre via le module YAML. Cette collection est chargée depuis le fichier quand l'utilisateur souhaite charger une partie pour la première fois.

## 4 Interface Homme-Machine

### 4.1 Introduction

Nous allons réaliser l'interface homme-machine concrète correspondant au schéma de navigation ci-dessus. Les principales maquettes à représenter seront donc:

- Accueil
- Crédits
- Options
- Profil
- Édition
- Jouer
- Menu de pause

### 4.2 Représentations

La première interface apparaissant au lancement de l'application est l'accueil.



Figure 8: Accueil principal

On peut alors voir les différents choix disponibles. Nous allons commencer par les Crédits dans lesquels on peut consulter la liste des développeurs.

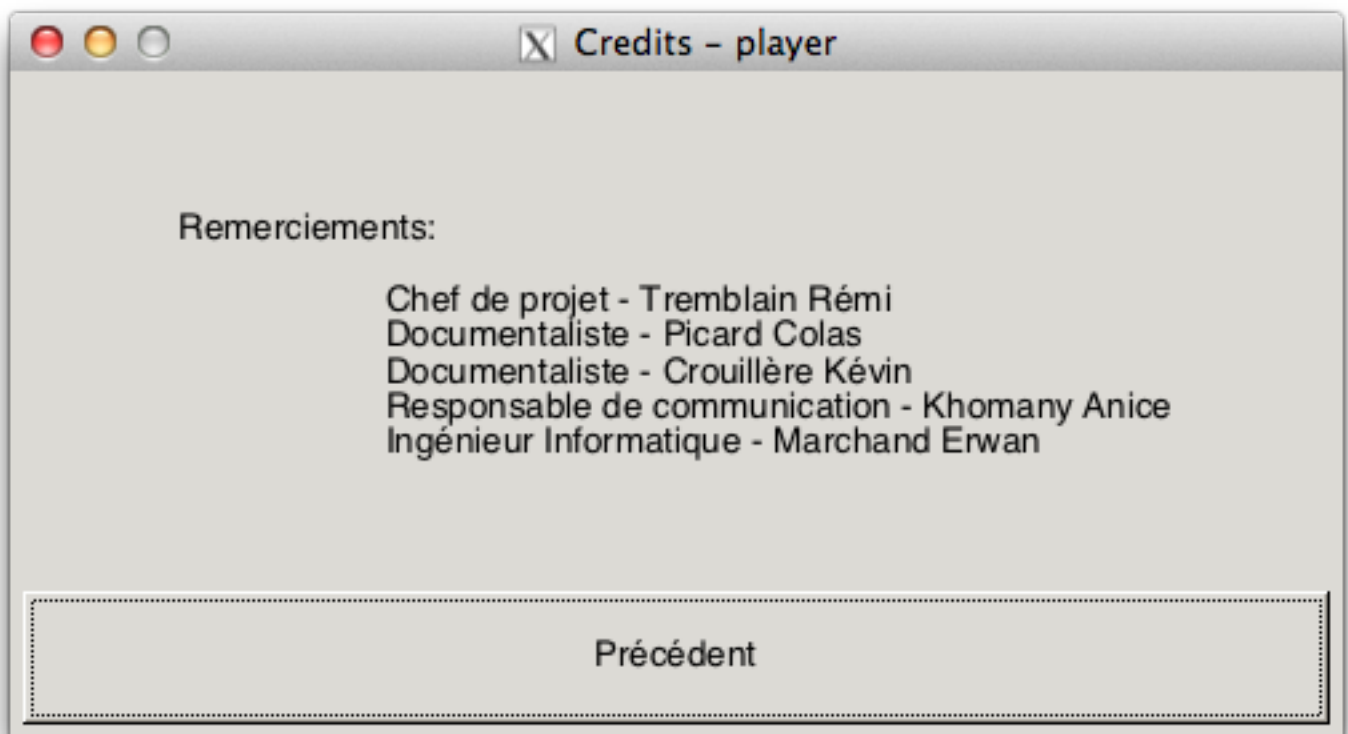


Figure 9: Crédit

Nous pouvons ensuite accéder aux options dans lesquels on peut changer la langue par exemple.

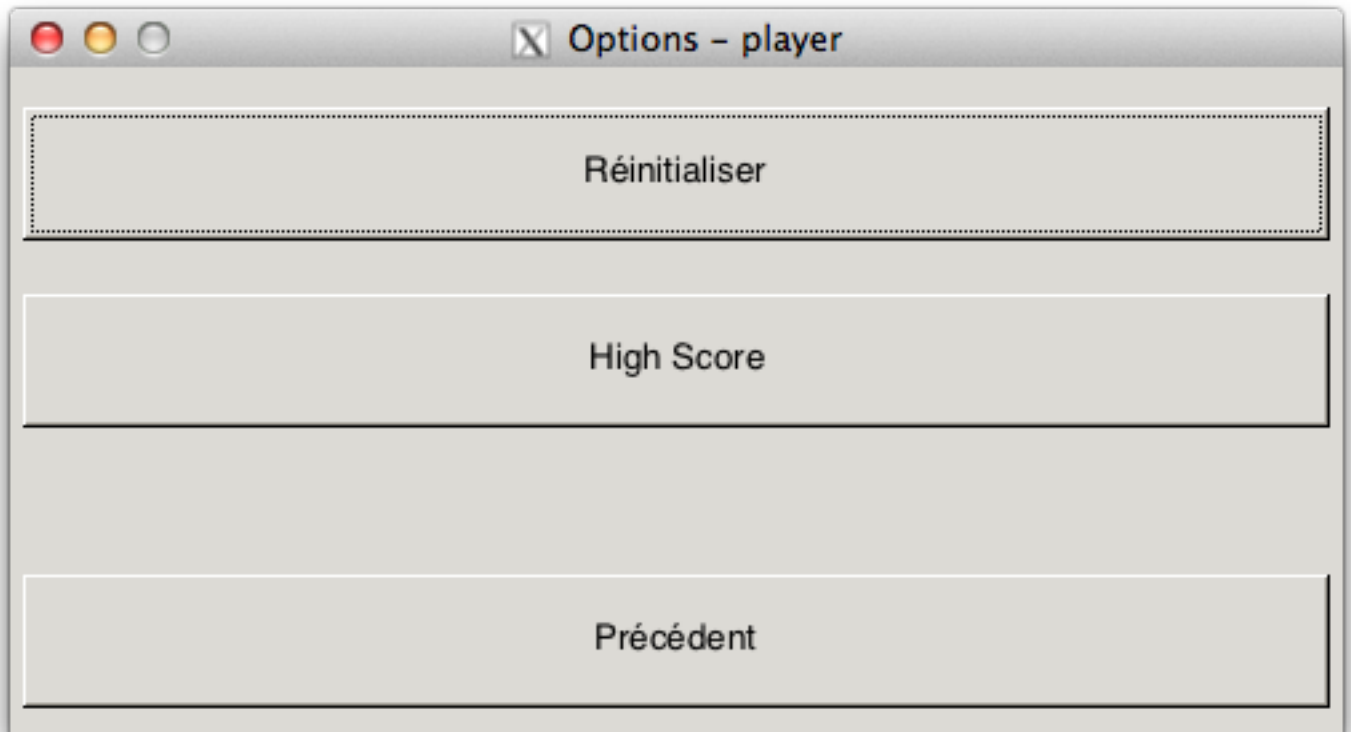


Figure 10: Options

On peut alors charger ou créer un profil en saisissant son nom.

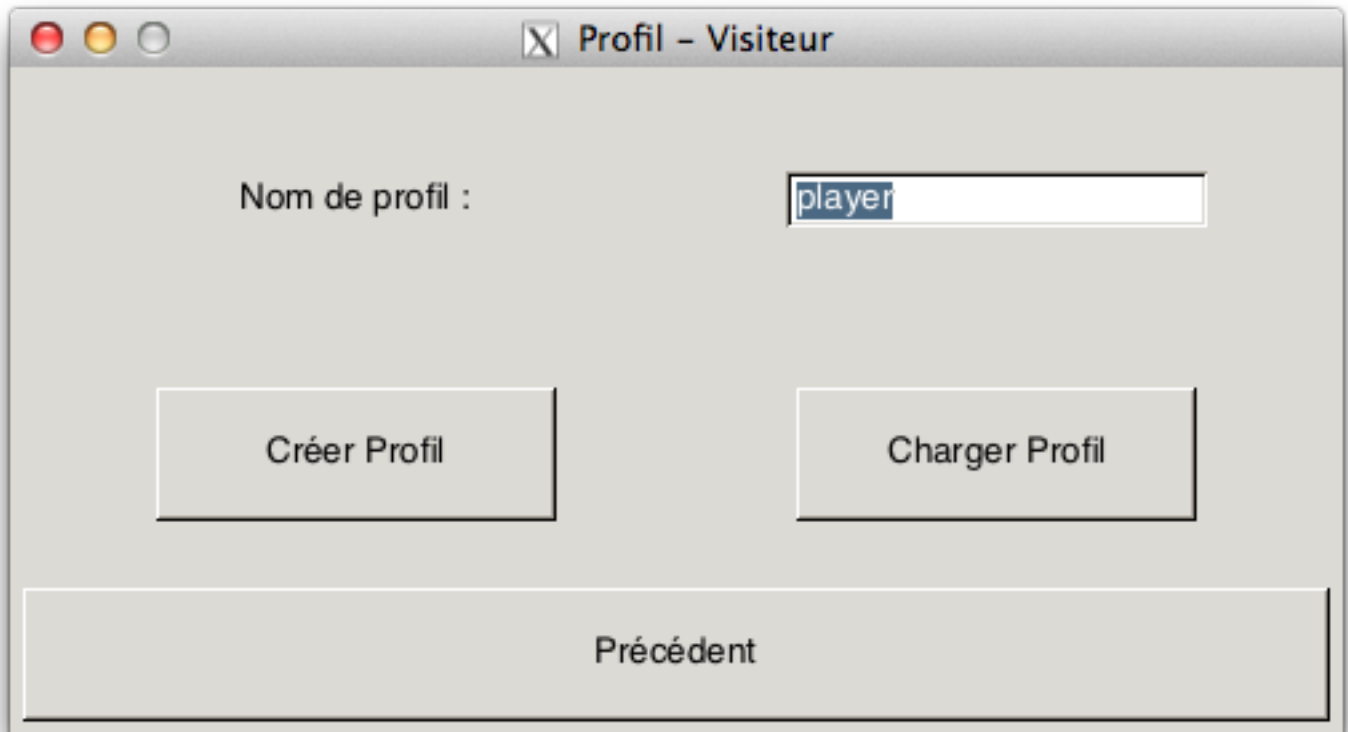


Figure 11: profil

Le menu principal change alors pour accueillir la nouvelle option "Édition".



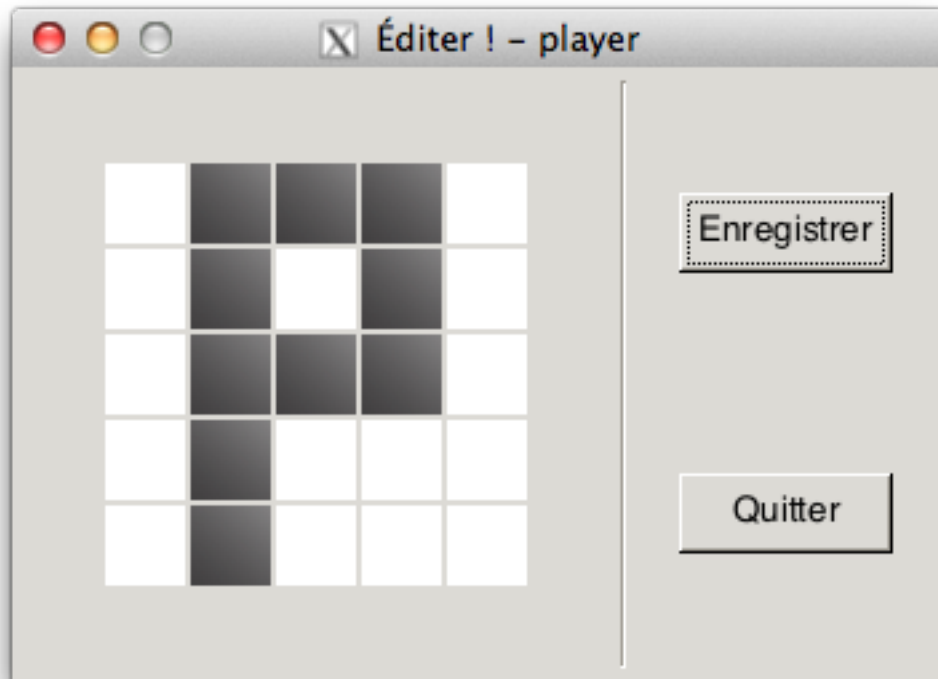


Figure 12: Édition

La principale option reste tout de même le jeu. On doit premièrement choisir entre charger une ancienne partie ou en commencer une nouvelle.

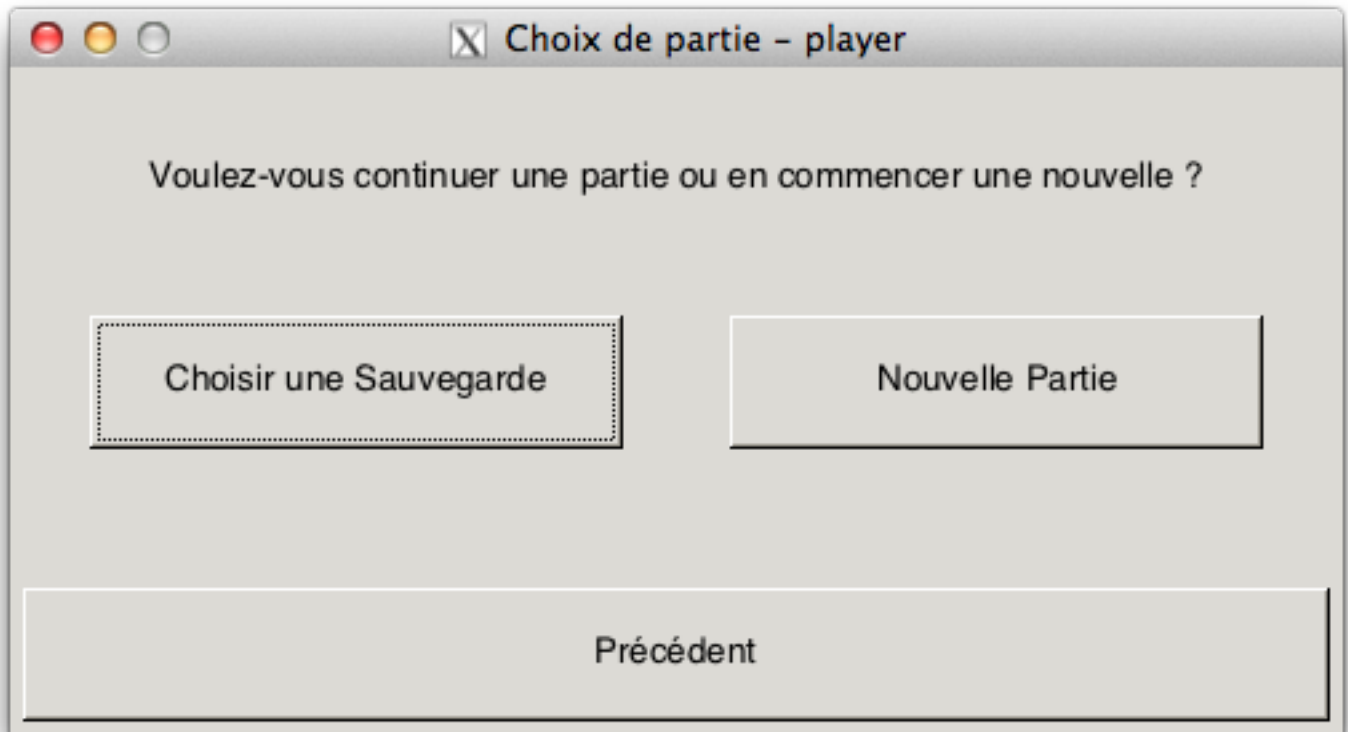


Figure 13: Choix d'ancienne ou nouvelle partie

Si on désire charger une ancienne partie, on pourra le faire grâce au menu de sélection de sauvegardes.

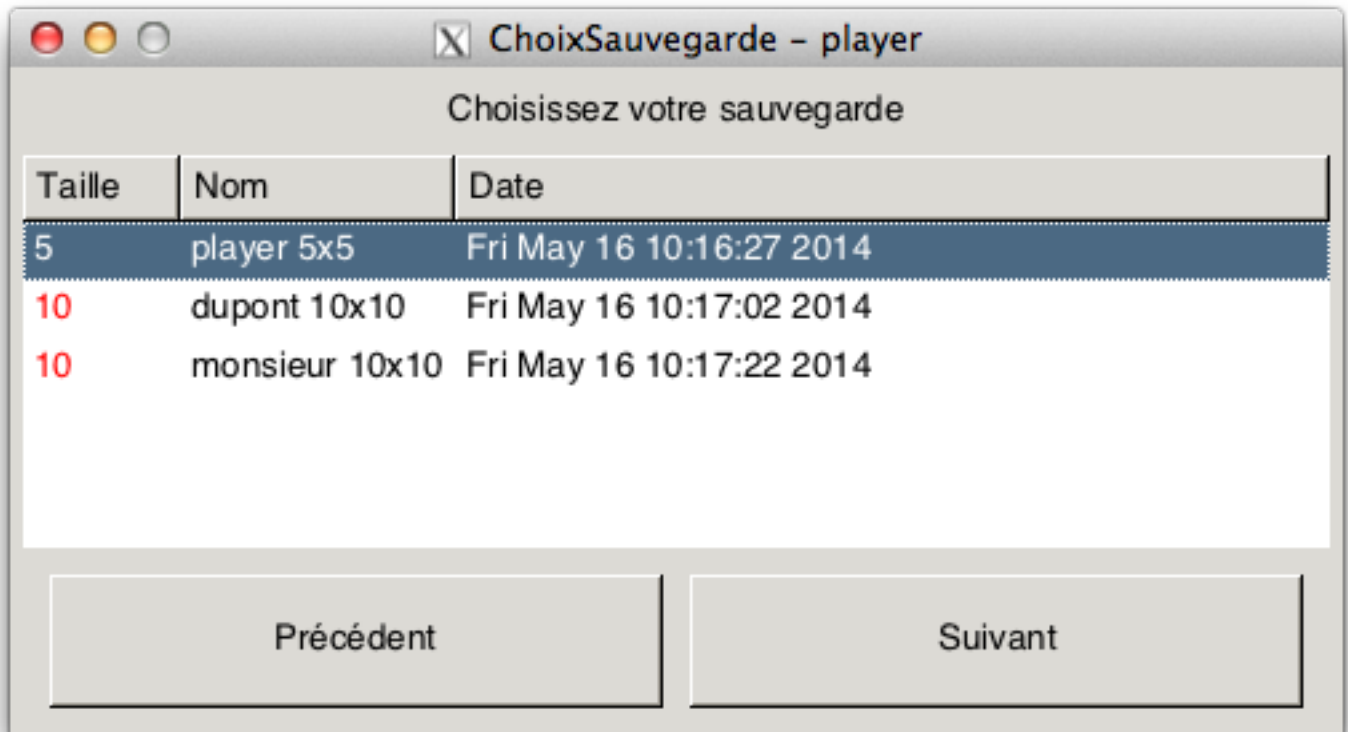


Figure 14: Charger une partie sauvegardée

En commençant une nouvelle partie, on accède au choix de la taille de grille.

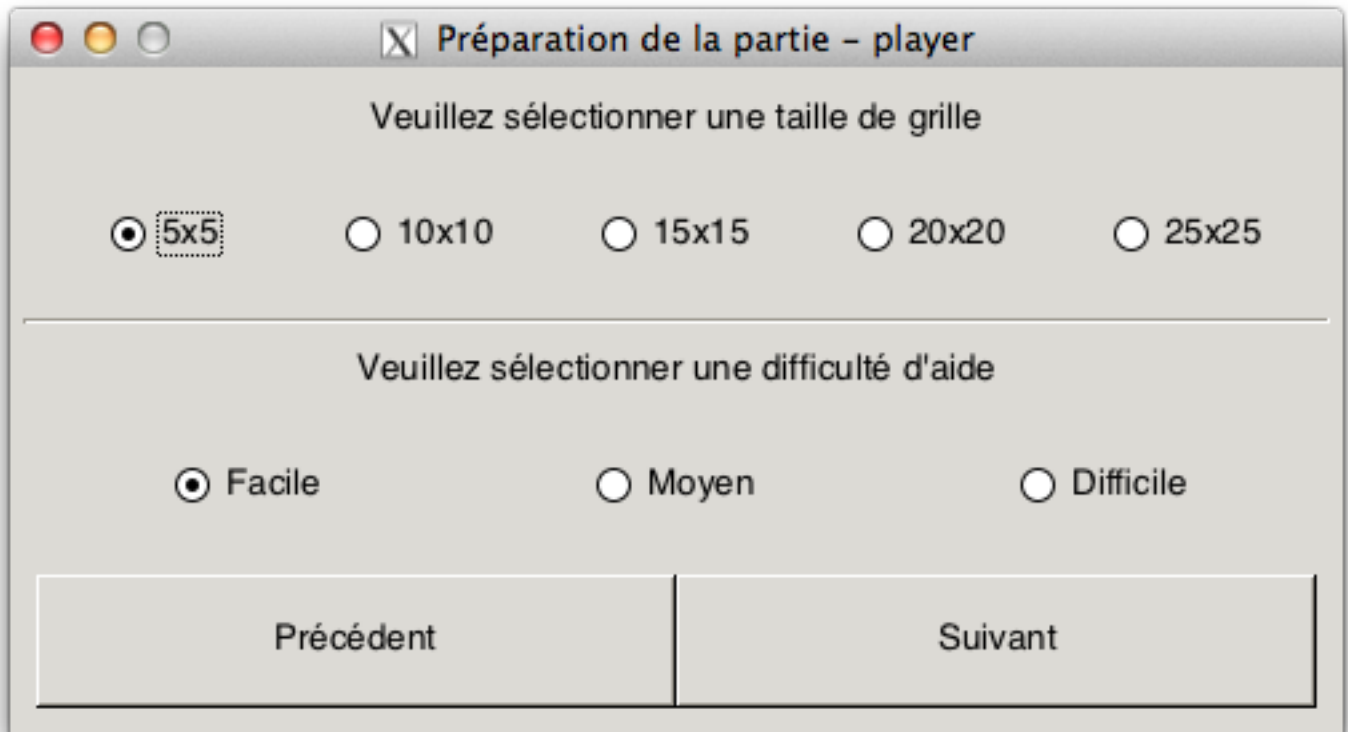


Figure 15: Choix de la taille

Une fois la taille sélectionnée, on pourra se lancer dans la partie.

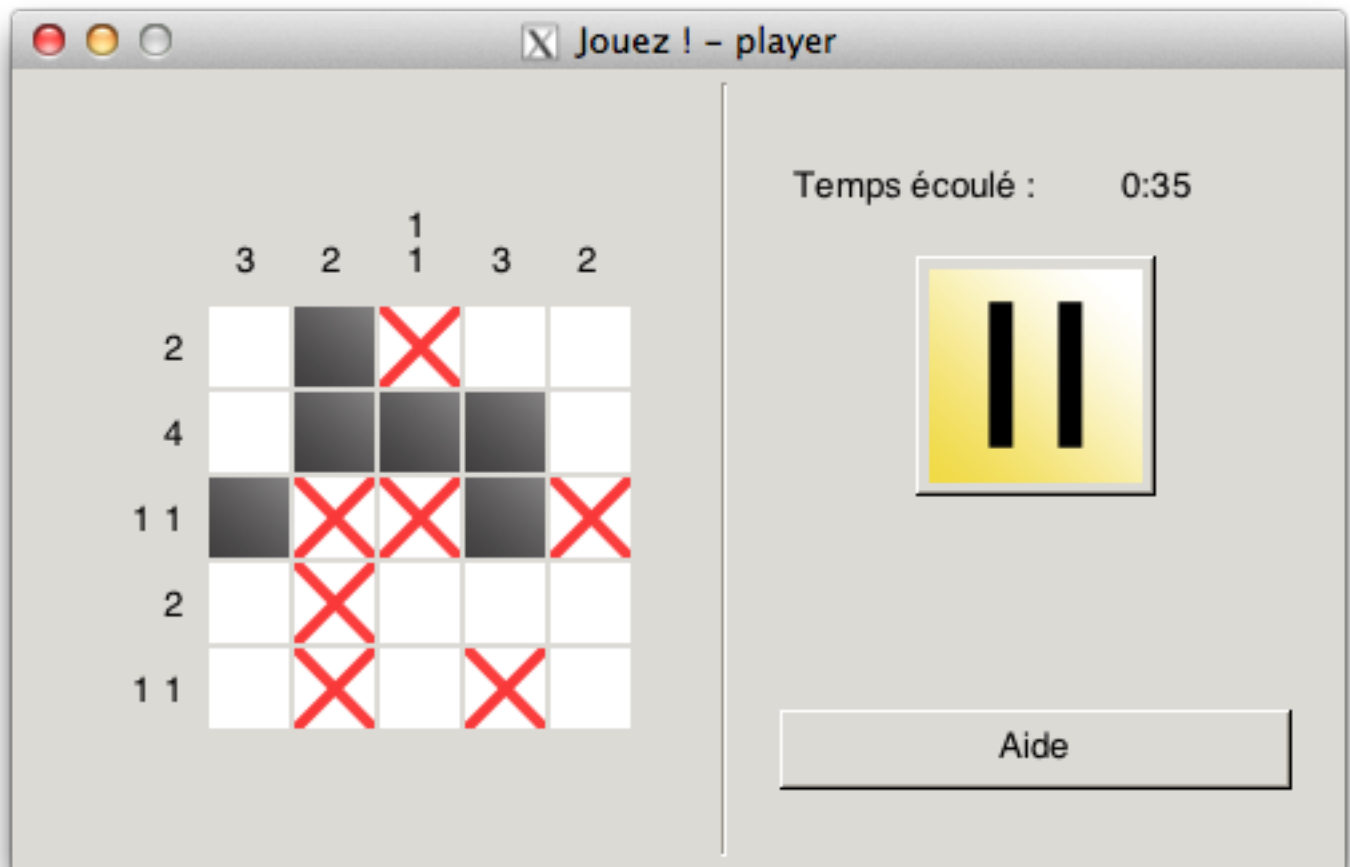


Figure 16: Interface de jeu

Un menu de pause est disponible lors de la partie. Le chronomètre s'arrête et quelques options apparaissent.

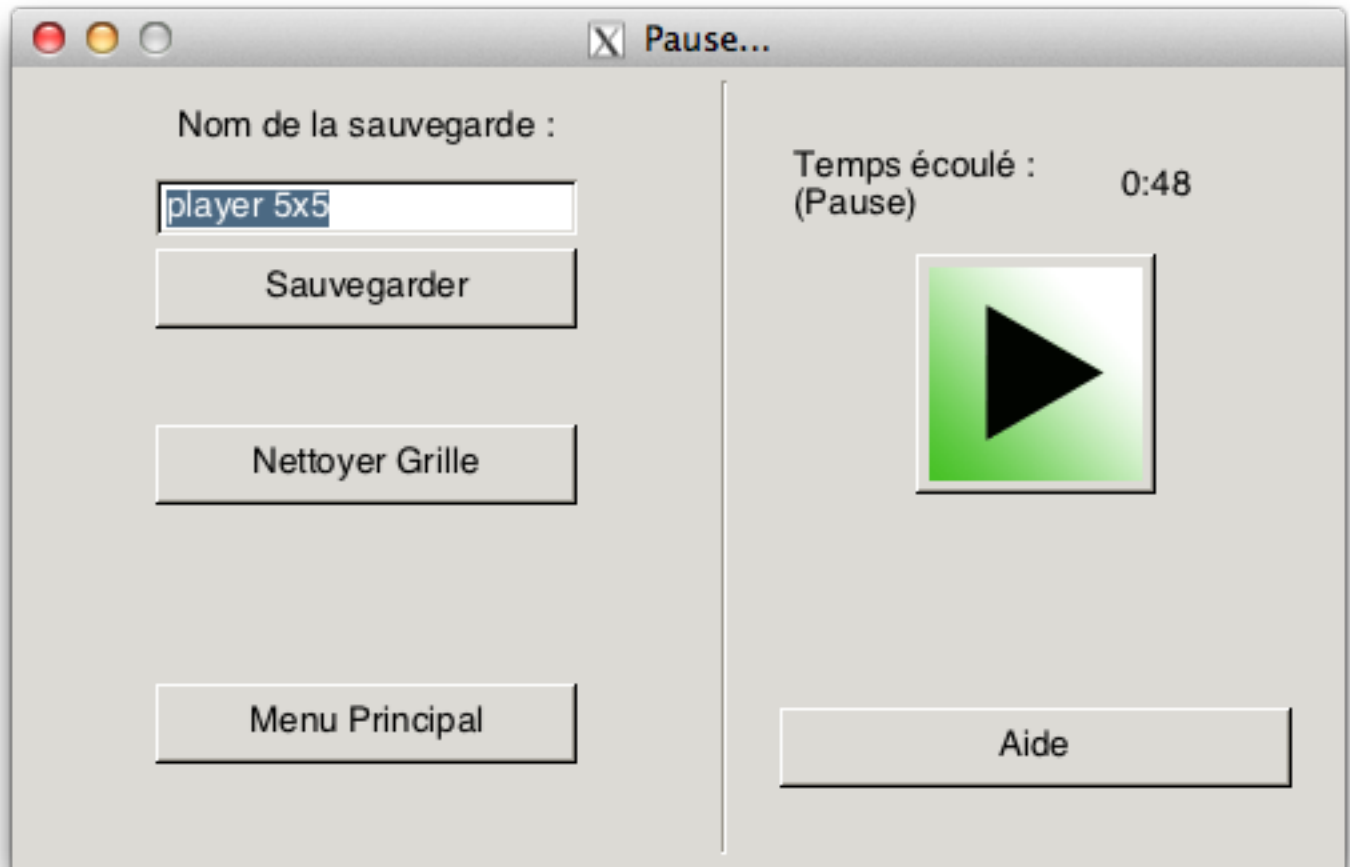


Figure 17: Menu de pause

La partie terminée, un menu apparaîtra afin de renouveler l'expérience ou revenir au menu principal.

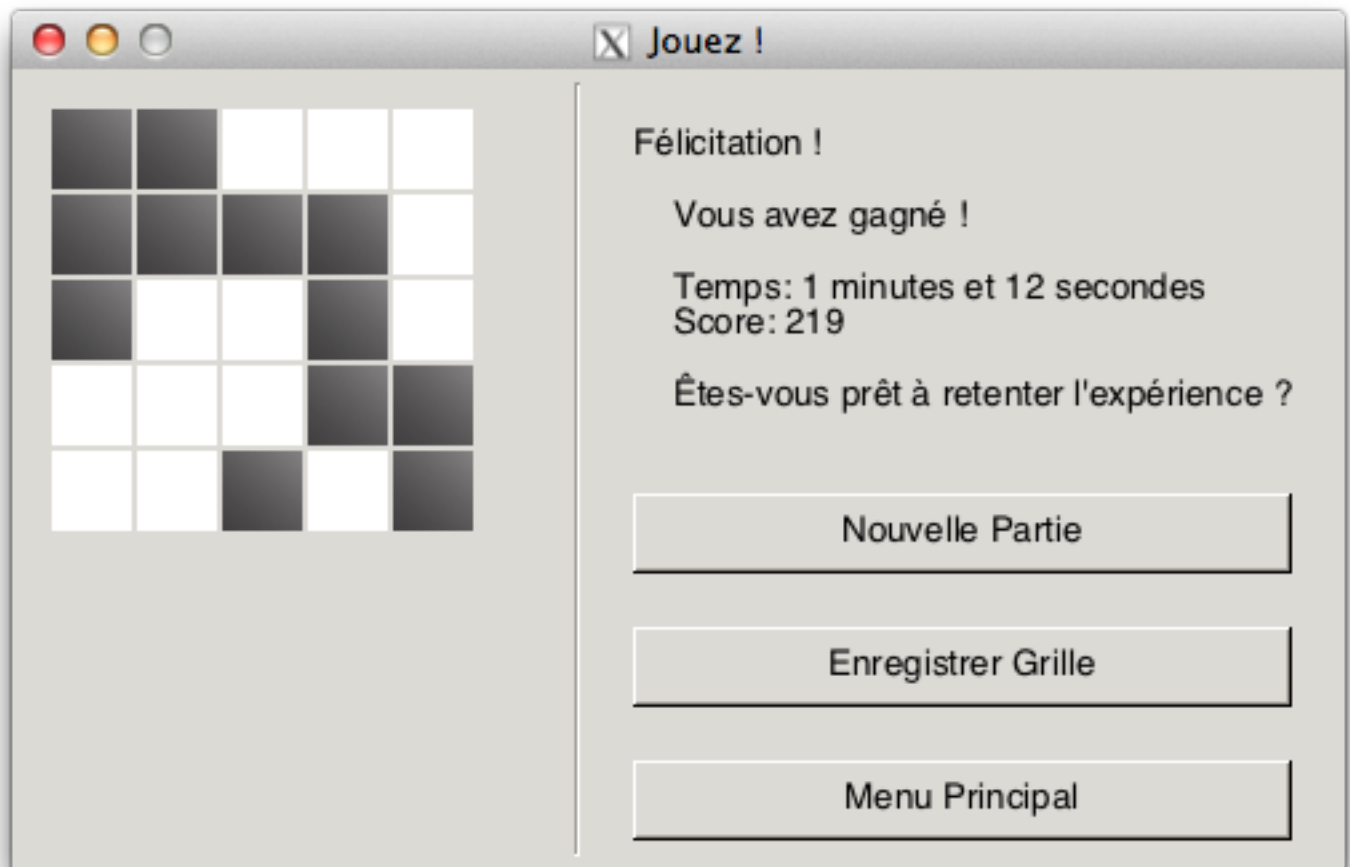


Figure 18: Édition

## 5 Outils, normes et standards de programmation

### 5.1 Langues utilisés

Ci dessous nous référençons la liste des différents langages utilisés dans le projet :

- Ruby : Langage de programmation orienté objet, utilisé en version 2.0.0 sur nos machines personnelles, avec une compatibilité sur les versions antérieurs,

### 5.2 Environnement et outils de développement

Le développement sera effectué sur des ordinateurs suffisamment puissants auxquelles nous avons accès à l'Université du Maine, ainsi que sur nos machines personnelles.

- Version utilisé de Ruby : 2.0,
- GTK : Bibliothèque graphique (The **GIMP Toolkit**) utilisé avec Ruby.

### 5.3 Standards de programmation

Durant le développement, nous respecterons les conventions de codages ci contre :

- Les commentaires doivent être rédigés en français et permettent d'expliquer de façon claire le code.
- Le code doit être rédigé de la manière la plus lisible possible (indenté et explicite).
- La documentation du code sera faites à l'aide de Ruby doc.