



Rapport

Tetris - Groupe 6

BAUD Matis

DOLIDON Grégoire

LAMTIOUI Sami

RENOUX Aélia

Sommaire

1 – Notre projet

Le jeu original Tetris

Notre version du jeu

Notre équipe

2 – Nos outils

IDE utilisés

Versioning

Gestion de projet

3 – Nos diagrammes

4 – Nos fonctionnalités

5 – Comment jouer à notre jeu

6 – Problèmes et solutions

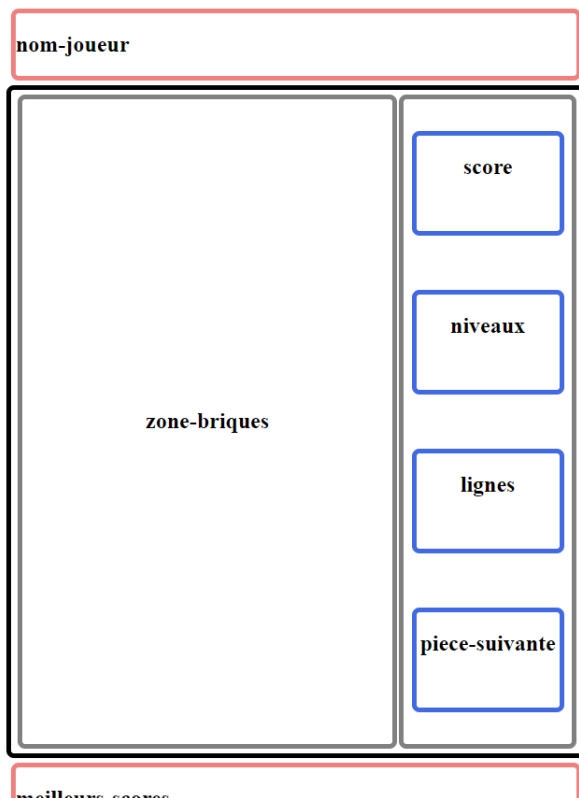
Notre projet

Dans ce projet, nous sommes plusieurs équipes composées de 4 à 5 membres. Nous devons réaliser notre propre version du célèbre jeu d'arcade **Tetris**, en utilisant différentes technologies liées au web tel que JavaScript, jQuery ou encore HTML et CSS.

Le jeu original Tetris

Dans le jeu original, le joueur manipule des pièces de différentes formes, qui défilent les unes après les autres du haut de l'écran vers le bas, afin de réaliser des lignes complètes. Les lignes complétées disparaissent et font marquer 10 points au joueur. Le jeu n'a pas de fin, c'est-à-dire que le joueur perd la partie lorsqu'un tétramino reste bloqué en haut. Il doit donc résister le plus longtemps possible à la chute continue des pièces, afin de réaliser le meilleur score. Toutes les 5 lignes complétées, la vitesse de chute des tétraminos est incrémentée. Le choix de la prochaine forme est réalisé de manière aléatoire et est affiché sur l'écran. Le score du joueur ainsi que l'historique des meilleurs scores est également affiché. Enfin, un serveur enregistre le nom du joueur et son score à la fin de la partie.

Notre version du jeu



Notre version du jeu reprend les fonctionnalités principales du jeu. Les formes des pièces respecteront celles du jeu original et tomberont verticalement. Il sera possible de déplacer et de faire tourner une pièce sur elle-même, de voir la pièce suivante, de consulter son score en temps réel et de consulter les meilleurs scores.

Figure 1 : Première maquette du jeu

Notre jeu sera structuré de la même manière que sur la version Game Boy de Tetris, c'est-à-dire : sur la partie gauche de l'écran, la zone de jeu et sur la partie droite les informations telles que le score, le nombre de lignes réalisées et l'affichage de la pièce suivante.

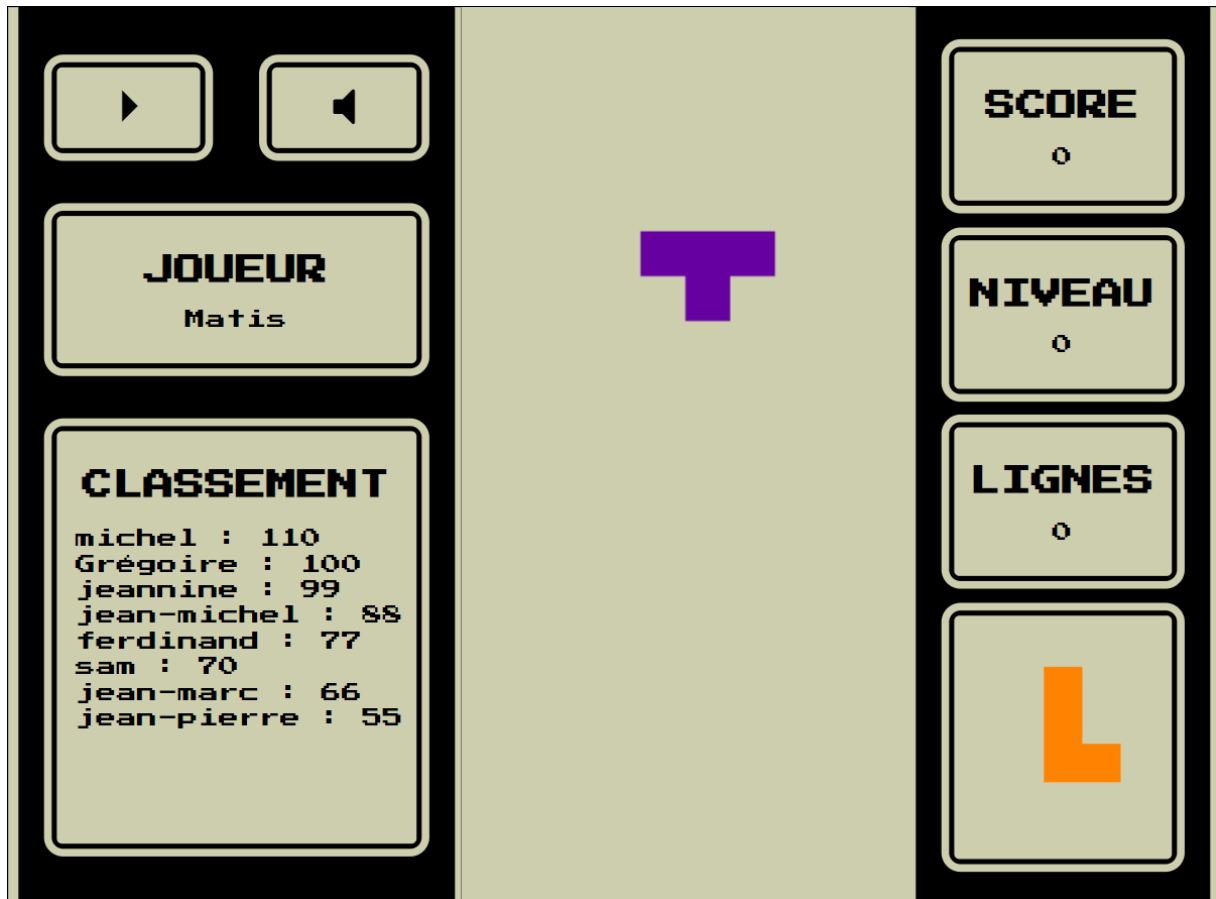


Figure 2 : Dernière version de notre jeu

Notre équipe

BAUD Matis : Développeur

DOLIDON Grégoire : Développeur

LAMTIOUI Sami : Product Owner / Développeur

RENOUX Aélia : Scrum Master / Développeur

Nos outils

IDE utilisés

- Webstorm
- Visual Studio Code

Versioning

En ce qui concerne le versionning nous allons utiliser le système de **GitLab** qui permet un suivi de l'avancement du projet tout en favorisant la sauvegarde du code.

Gestion de projet

Pour ce qui est de la gestion du projet, nous favorisons l'utilisation de l'outil **Trello** qui permet d'assigner des tâches à l'équipe tout en ayant un système de suivi clair et simple. Trello est un outil basé sur la méthode kanban.

Nos diagrammes

Nous avons réalisé un diagramme qui présente les attributs des éléments créés pour réaliser notre jeu, notamment la zone de jeu, le score, le joueur ou encore les pièces.

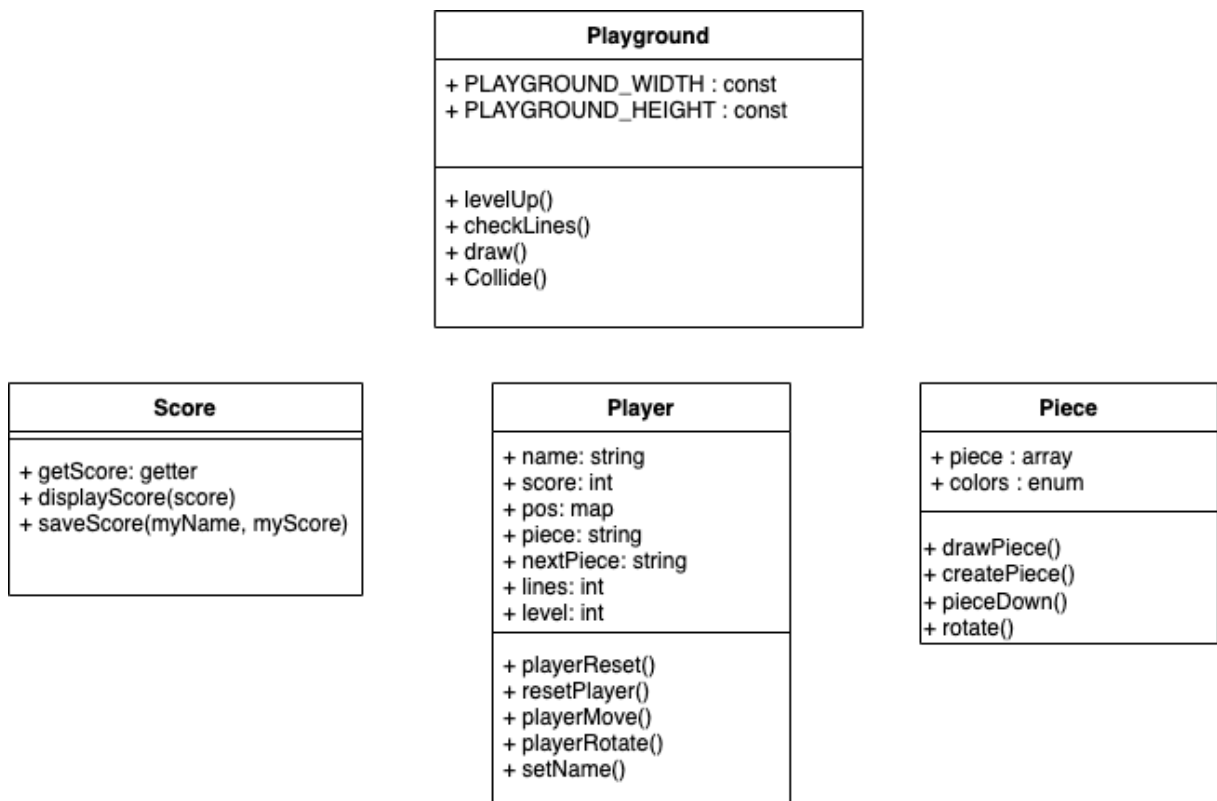


Figure 3 : Diagramme du jeu

Nos fonctionnalités

US1 : En tant que joueur, je veux pouvoir entrer mon nom avant de jouer

En chargeant la page web du jeu, une boîte de dialogue du navigateur s'ouvre et le joueur doit entrer son pseudo afin de pouvoir accéder au jeu. Il ne peut pas y accéder tant qu'il n'a pas entré de pseudo.

Implémentée par Matis

US2 : En tant que joueur, je veux pouvoir voir mon score

A chaque fois que le joueur parvient à faire une ligne avec les pièces, le score s'incrémente de 10 points et est affiché dans la zone "score".

Implémentée par Matis

US3 : En tant que joueur, je veux pouvoir déplacer une pièce à gauche, à droite et vers le bas

Pour pouvoir choisir où positionner la pièce, le joueur doit pouvoir la déplacer de droite à gauche avec les flèches directionnelles du clavier ou la faire chuter plus rapidement avec la flèche du bas. Il est également possible de faire directement tomber la pièce en bas de l'écran en appuyant sur la touche espace du clavier.

Implémentée par Grégoire

US4 : En tant que joueur, je veux pouvoir faire tourner une pièce

Le joueur doit pouvoir choisir dans quel sens il souhaite placer la pièce qui tombe. Il a donc la possibilité d'appuyer sur la touche "Q" du clavier pour la faire tourner dans le sens horaire et d'appuyer sur la touche "A" du clavier pour la faire tourner dans le sens anti-horaire. La flèche du haut du clavier permet elle aussi de faire tourner la pièce.

Implémentée par Aélia

US5 : En tant que joueur, je veux jouer avec une interface graphique claire

L'interface présente un thème rétro. Les couleurs et les aspects des différents composants (pièces, couleurs de fond, zones scores, lignes et niveaux) rappellent la version GameBoy de Tetris.

Implémentée par Aélia

US6 : En tant que joueur, je veux pouvoir monter en niveau

A chaque fois que le joueur est parvenu à supprimer 5 lignes, le niveau augmente de 1 et la vitesse de descente des pièces est augmentée (on enlève 100 millisecondes)

Implémentée par Matis

US7 : En tant que joueur, je veux pouvoir consulter la liste des meilleurs scores

Lorsque le joueur a perdu, son score et son nom sont enregistrés dans un serveur qui trie les scores par ordre croissant. Le joueur peut consulter son classement dans la zone « classement ».

Implémentée par Grégoire et Aélia

US BONUS1 : En tant que joueur, je veux pouvoir mettre la partie en pause

Le joueur a le choix de mettre en pause la partie en cours grâce à un bouton play/pause. Celui-ci arrête le timer qui gère la chute des pièces et bloque les interactions possibles avec la pièce (déplacements et rotations). Le joueur peut ensuite remettre la partie en marche en appuyant de nouveau sur le bouton.

Implémentée par Matis et Grégoire

US BONUS2 : En tant que joueur, je veux pouvoir débloquer un niveau de difficulté supplémentaire

Au bout d'un certain nombre de lignes réalisé, la difficulté du jeu augmente : une pièce spéciale, difficile à placer apparaît. Cette fonctionnalité bonus n'a pas pu être implémentée par manque de temps.

US BONUS3 : En tant que joueur, je veux pouvoir jouer avec du son

Le joueur a le choix d'activer ou de désactiver la musique du jeu grâce à un bouton. Le jeu joue la musique originale de Tetris et les pièces émettent un son lorsqu'elles tournent et lorsqu'elles tombent directement en bas de l'écran.

Implémentée par Sami

US BONUS4 : En tant que joueur, je veux pouvoir avoir mon score réinitialisé à zéro à chaque partie.

A chaque nouvelle partie, le score précédent et le nombre de lignes réalisées sont réinitialisés à zéro. Le joueur peut ainsi commencer une nouvelle partie.

Implémentée par Sami et Matis

Comment jouer à notre jeu

Après avoir entré son nom et appuyé sur "Ok", il s'agit de marquer un maximum de points en faisant des lignes. Pour faire une ligne, il faut placer judicieusement les pièces qui apparaissent et chutent dans la zone de jeu. Ces pièces sont générées aléatoirement et il est possible d'anticiper la pièce suivante qui va tomber, celle-ci apparaît dans le cadre, en bas à droite.

Le joueur a la possibilité de déplacer la pièce de gauche à droite avec les flèches directionnelles "gauche" et "droite" du clavier, de faire chuter plus rapidement la pièce avec la flèche directionnelle "bas", mais aussi de faire tourner une pièce dans le sens-horaire grâce à la touche "Q" du clavier et dans le sens anti-horaire avec la touche "A" (il peut également utiliser la flèche directionnelle « haut »). Chaque ligne réalisée disparaît de la zone de jeu et rapporte 10 points. Toutes les 5 lignes réalisées, la chute des pièces s'accélèrent et la difficulté du jeu augmente.

Lorsque les pièces s'empilent au-dessus du bord haut de la zone de jeu, le joueur fait "game over" et la partie s'arrête. Son score est enregistré et apparaît, s'il est suffisamment élevé, dans le tableau des meilleurs scores, sur la gauche de l'écran.

Le joueur a, de plus, la possibilité de mettre le jeu en pause ou encore d'activer ou de désactiver la musique du jeu avec les boutons en haut à gauche.

Problèmes et solutions

Lors de la conception du jeu, nous avons rencontré un certain nombre de problèmes, qu'ils soient d'ordre technique ou organisationnel :

- Tout d'abord, nous avons très peu de temps pour réaliser ce jeu, ce qui signifie très peu de temps pour s'organiser et réaliser un maximum de fonctionnalités. Nous avons donc classé les fonctionnalités par ordre de priorité (les fondamentales, comme la chute et l'empilement des pièces en premier) et avons placé les moins importantes en fonctionnalités « BONUS ».
- Nous avons également tenté de répartir au mieux les différentes tâches et de fixer des délais mais le manque de temps ne nous a pas permis de réaliser un découpage très précis. Il s'agissait de coder rapidement tout en se tenant au courant des nouvelles fonctionnalités implémentées par chacun. Finalement, la répartition du travail entre les différents membres de l'équipe est équitable.
- De plus, la composition aléatoire des équipes a nécessité plus de temps d'organisation, chacun n'ayant pas l'habitude de travailler les autres. Grâce à une bonne communication, nous sommes malgré tout parvenus à nous répartir rapidement les rôles et les différentes tâches pour nous mettre au travail dès la première séance.