



UNIVERSITÉ DE NANTES



ECOLE POLYTECHNIQUE DE L'UNIVERSITE DE NANTES
Département Informatique

Cahier des charges projet 2014-2015

Tetris Android

3ème année

Réalisé par :

- Adrien COUËRON
- Maxime GUILLOTEAU
- Benjamin LELIEVRE
- Simon VERGNAUD

Encadré(s) par :

Antoine PIGEAU



UNIVERSITÉ DE NANTES



Sommaire

1.	Présentation Générale	3
2.	Expression fonctionnelle du besoin	4
3.	Tests de recettes	6



UNIVERSITÉ DE NANTES



1. Présentation générale

Le projet consiste à développer une application de jeu du type Tetris pour plateforme ANDROID.. Le gameplay restera classique (2D, set de pièces, dimension du plateau) mais pourra être configurable au niveau du comptage des scores, de la vitesse initiale et de l'accélération de la chute des pièces. Côté interface, l'utilisateur pourra choisir entre trois thèmes (Classique, Polytech, Walking Dead) et pourra choisir une musique de fond via l'application de musique par défaut. Une sauvegarde des 5 meilleurs scores de chaque mode sera sauvegardée, ainsi un utilisateur pourra entrer son pseudo quand un des 5 meilleurs scores sera plus petit que son score. Pour rendre comparable les scores, un coefficient sera appliqué au score final d'une partie suivant la difficulté de la configuration. De plus, l'utilisateur pourra consulter les meilleurs scores et des instructions sur les règles et des contrôles du jeu.

2. Expression fonctionnelle du besoin

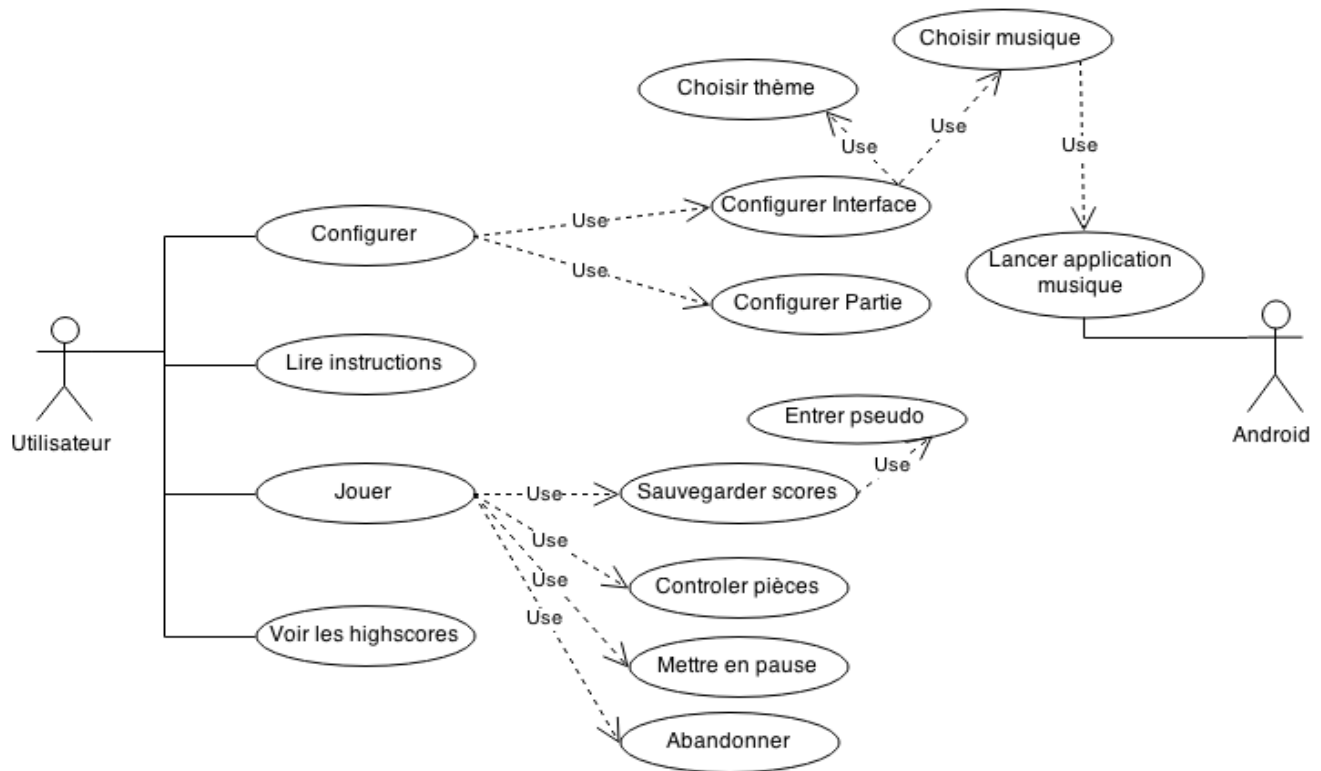


Figure n°1: Use case

Acteurs :

Utilisateur : Individu physique qui utilise l'application.

Android : Système d'exploitation gérant l'application.

Lire instruction :

L'utilisateur peut consulter une documentation sur les règles et les contrôles du jeu écrite sur la page d'instruction.

Voir les highscores :

L'utilisateur peut consulter les meilleurs scores de chaque mode de jeux.

Configurer :

L'utilisateur peut configurer l'application (interface et jeu) via la page configuration du menu principal.

Configurer partie :

L'utilisateur peut changer la configuration du jeu avec trois options. La première est le mode de jeu, classique (accumuler le plus de points possibles en complétant des lignes jusqu'à ce qu'une pièce dépasse



UNIVERSITÉ DE NANTES



le haut du plateau) ou contre-la-montre (le jeu commence avec un compteur à 1min, le compteur se décrémente au fil de la partie et lorsque celui-ci arrive à 0 la partie se termine. Quand l'utilisateur complète une ligne, le compteur augmente ce qui fait gagner du temps au joueur. Le score de ce mode de jeu est le temps total de la partie.). La deuxième et troisième options sont la vitesse initiale de la chute des pièces et l'accélération de la vitesse de chute pendant la partie.

Configurer interface :

L'utilisateur peut configurer l'interface de l'application en changeant la musique de fond et le thème graphique.

Configurer thème :

L'utilisateur aura le choix entre trois thèmes graphiques (classique, Polytech' et Walking Dead).

Configurer musique :

Pour choisir une musique, l'utilisateur sera renvoyé sur l'application de musique par défaut de son téléphone, il pourra constituer une playlist qui sera jouée durant qu'il utilisera l'application.

Lancer l'application de musique :

Android devra lancer l'application de musique par défaut pour permettre à l'utilisateur de choisir les musiques à lire.

Jouer :

L'utilisateur peut jouer une partie utilisant comme contrôle l'écran tactile. La partie pourra être configurée préalablement par l'utilisateur. A la fin de la partie, si le score permet d'atteindre les meilleurs scores, l'utilisateur pourra entrer son pseudo pour sauvegarder le score.

Mettre en pause :

En appuyant sur le bouton de retour durant le jeu, l'utilisateur doit pouvoir mettre en pause la partie. Ceci entraînera l'affichage d'un menu proposant de reprendre la partie, de recommencer la partie à zéro et de quitter la partie.

Abandonner :

Depuis le menu de pause, l'utilisateur pourra revenir au menu principal. Si le score permet d'atteindre les meilleurs scores, l'utilisateur pourra entrer son pseudo pour sauvegarder le score. Ensuite les données de la partie sont supprimées et l'utilisateur ne pourra continuer la partie dans son état.

Controler pièces :

Pour jouer l'utilisateur pourra contrôler la pièce courante par quatre commandes. En appuyant sur les parties droite ou gauche de l'écran, la pièce se décalera respectivement à droite ou à gauche. En appuyant sur la partie du milieu, la pièce effectuera une rotation horaire de 90°. La dernière commande est en glissant le doigt de haut en bas ce qui fait chuter la pièce directement en bas du plateau.

Sauvegarder des scores:

En fin de partie, le score est modifié par un coefficient de difficulté calculé en fonction de la configuration du jeu. Ainsi l'application n'a plus qu'un classement par mode de jeu et rend comparable des configurations facile et difficile. Comme seuls les 5 meilleurs scores sont sauvegardés, celui qui devient le 6ème est automatiquement supprimé.

Entrer pseudo :

Quand un utilisateur fait un des meilleurs scores, il est invité à entrer son pseudo pour créer une correspondance pseudo->score.



UNIVERSITÉ DE NANTES



3. Tests de recette

Fonctionnalité	Test	Résultat attendu
Pause	Appuyer sur le bouton "retour arrière" en jeu	Un fenêtre de menu s'affiche et aucune interaction sur la partie n'est possible
Fin de partie	Une des pièces dépasse le haut du plateau	Le jeu se stoppe, si le score est dans les cinq meilleurs, une fenêtre s'ouvre pour rentrer le pseudo. Ensuite, les 5 meilleurs scores s'affichent.
Sauvegarde des meilleurs scores	Entrer un des meilleurs scores	Le score sera affiché dans les meilleurs scores.
Suppression des lignes complètes	Compléter une ligne	La ligne doit s'effacer, en partant du centre. Puis les lignes qui sont plus haut tombent.
Rotation des pièces	Appuyer sur la colonne du milieu	La pièce effectue une rotation horaire de 90°, si la position finale est inoccupée.
Déplacement de la pièce d'une case	Faire un clic court sur un des côtés de l'écran	La pièce se décale d'une case vers le côté cliqué, s'il n'y a pas d'obstacle qui la bloque (autre pièce, bord du jeu).
Déplacement de la pièce de plusieurs cases	Faire un clic long sur un des côtés de l'écran	La pièce se décale de plusieurs cases vers le côté cliqué, s'il n'y a pas d'obstacle qui la bloque (autre pièce, bord du jeu).
Gravité	Lancer une partie	La pièce courante doit chuter d'une case à chaque quantum de temps (suivant la vitesse du jeu)
Chute instantanée	Glisser le doigt de haut en bas	La pièce courante chute directement en bas du plateau



UNIVERSITÉ DE NANTES



Modifier le thème	Changer le thème dans la page "Options"	Le thème graphique de l'application doit changer.
Configurer la partie	Changer les options de jeu puis lancer une partie	La configuration du jeu doit être différente.
Choisir une musique	Changer la musique dans la page "Options"	La bibliothèque de musique doit s'ouvrir et lancer la musique choisie en arrière plan.
Accélération	Jouer avec l'accélération activé	La vitesse de chute normale doit augmenter progressivement.
Abandonner	Sur le menu de pause, appuyer sur abandonner	La partie se coupe et suit les étapes d'une fin de partie.
Calcul des scores en mode classique	Lancer une partie en mode de jeu classique et compléter 1, 2, 3 et 4 lignes en une seule fois	Le score doit augmenter suivant le nombre de lignes: 1: 40points 2: 100points 3: 300points 4: 1200points
Augmentation du temps limite en mode contre-la-montre	Lancer une partie en mode de jeu contre-la-montre et compléter 1, 2, 3 et 4 lignes en une seule fois	Le temps restant doit augmenter suivant le nombre de lignes: 1: 2" 2: 5" 3: 10" 4: 20"
Décrémentation du temps restant en mode contre-la-montre	Lancer une partie en mode de jeu contre-la-montre	Le compteur de temps restant doit se décrémenter chaque seconde
Fluidité	Naviguer entre les pages et jouer une partie	L'application doit être fluide et répondre rapidement.
Affichage de la prochaine pièce	Jouer une partie	La pièce qui est affichée dans le cadre de "prochaine pièce" doit être la prochaine pièce à apparaître sur le plateau.
Modification du score final suivant le coefficient de	Finir une partie dans les 5 meilleurs scores	Le score à sauvegarder doit être celui modifié par le



UNIVERSITÉ DE NANTES



difficulté de la configuration		coefficient.
--------------------------------	--	--------------