Game Design Document (GDD) of Solitaire Quiz Game

Rapport de modélisation
Jeu de Patience

Patience & connaissances

Projet NCE
AGE-Well

2016

Équipe de rédaction :

Patrick Plante :	Professeur / Directeur de la recherche, TÉLUQ / SAVIE
Louise Sauvé :	Professeure et Directrice générale, TÉLUQ / SAVIE
Aurélie Faticati :	Auxiliaire de recherche, TÉLUQ/ SAVIE

Équipe de médiatisation :

David Jalbert :	Programmeur, TÉLUQ / SAVIE
Élizabeth Parent :	Programmeuse, TÉLUQ / SAVIE
Jean-François Paré :	Graphiste, TÉLUQ / SAVIE

Table des matières

Introduction 4
1. Le jeu de patience (version commerciale) 5
1.1. Classification des patiences 5
1.2. Variantes 5
1.3. Histoire 6
1.4. Règles du solitaire 11
1.5. Design du jeu classique en ligne 13
2. Design du jeu modifié (non classique) 18
2.1. Jeu de patience multijoueur Solitaire Arena 18
2.2 Jeu de patience avec plateau Solitaire in Wonderland 21
2.3 Autres jeux de patience avec plateau 24
3. Ce que dit la recherche sur les jeux sur tablette (touchscreen) et les ainés 26
3.1 L'interface 26
3.2 Les couleurs 27
3.3 Le son 27
3.4 L'écriture 27
3.5 Les cibles/boutons 27
3.6 Les gestes du *touchscreen* 28
3.7 Les icônes 28
3.8 La complexité visuelle (2D-3D) 29
3.9 Principes des jeux aimés par les ainés 29
4. Devis de conception du jeu de patience SAVIE 30
4.1 Contexte 30
4.2 Identification du public cible 30
4.3 Les besoins du public cible 31
4.4 Les règles du jeu 31
4.5 Le matériel de jeu - design 38
5. Potentiel commercial et améliorations subséquentes 43
5.1. Potentiel commercial 43
5.2. Améliorations subséquentes 43

Introduction

Ce rapport est principalement un outil de travail. Il sert, dans un premier temps, à définir la nature du jeu à développer, et, suite à l'analyse d'un corpus de plusieurs versions de jeux de patience, à identifier les éléments de design qui sont constants et intéressants. Dans un deuxième temps, le rapport contient le devis de production qui tient compte de la recherche et qui permet de fixer les règles et le design du jeu à développer. Cette deuxième étape est importante puisque c'est à partir de celle-ci que les programmeurs et graphistes matérialisent le jeu. Enfin, dans un troisième temps, ce rapport permet de planifier les étapes de production, de validation, d'amélioration, de publicisation et de commercialisation du jeu.

1. Le jeu de patience (version commerciale)

Le principe d'une patience est souvent le suivant : à partir d'un placement désordonné, le joueur doit reconstruire un certain ordre, par exemple des séries de cartes d'une même couleur. (Wikipédia)

1.1. Classification des patiences

Deux types de classement :

- Patiences à information complète : Toutes les cartes sont visibles au départ. Le hasard de la distribution n'intervient que dans la création de la configuration de départ. Le joueur dispose de toutes les informations.
  Exemple : FreeCell

- Patiences à information incomplète : Certaines cartes sont cachées sous d'autres cartes ou dans un paquet qui sera distribué au cours du jeu.
  Exemple : Solitaire

1.2. Variantes

Selon les variantes, nous devons ou non tenir compte des couleurs dans les colonnes en alternant rouge et noir.

Peut aussi être joué avec des cartes de Tarot
Avec deux jeux de cartes (Spider Solitaire)

Plusieurs variantes ont été décrites dans ces ouvrages :

- Parlett, D. (1992). *A history of card games*. Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press. Repéré à http://www.davpar.eu/histocs/

- Jones, M. W. (1898). *Games of patience for one or more players, second series*. London : L. Upcott Gill. Repéré à http://archive.org/details/gamesofpatiencef00joneiala

- Codogan, A. (1914). *Lady Cadogan's illustrated games of solitaire or patience*. Philadelphia: D. McKay. Repéré à http://www.gutenberg.org/ebooks/21642?msg=welcome_stranger

1.3. Histoire

1.3.1. Origine, développement et anecdotes

L'histoire du Solitaire remonte au dix-huitième siècle. Le jeu est connu dans des pays différents sous des noms différents. Les Britanniques appellent le jeu avec affection « Game of Patience » (jeu de la patience). En France, il est connu populairement sous le nom de « Réussite », tandis que les Danois, les Portugais et les Norvégiens parlent plutôt de « Kabbale » ou « Kabbala ».

L'histoire remonte à l'époque où les résultats du jeu étaient mis en rapport avec la bonne aventure. Dans les cultures scandinave et allemande, une tradition existait déjà qui utilisait le Solitaire ou la « Patience » comme un fil conducteur pour prédire l'avenir. On croyait que la fortune ou la chance de quelqu'un tournait régulièrement et qu'il était parfois préférable de remettre des événements ou des projets importants jusqu'à ce que les cartes soient favorables au destin de quelqu'un. Lorsque quelqu'un perd continuellement à un jeu de cartes donné, cela vaut comme un avertissement de Dame Fortune. Par contre, quelqu'un qui gagne dès le premier tour, est favorisé par la chance et il peut entreprendre ses projets sans soucis.

Il existe une étude intéressante qui affirme que le Solitaire a été joué pour la première fois par des prisonniers français qui étaient enfermés dans des prisons royales en France.

On dit aussi que l'honneur de sa découverte revient à un aristocrate qui a inventé le jeu lors de son emprisonnement à la Bastille. Cela est soutenu par le fait que de nombreux termes utilisés dans le Solitaire, comme le mot « tableau », sont tirés du français, et que de nombreux livres qui ont été écrits au début sur le jeu, sont en français.

Le Solitaire a été décrit comme un jeu de cartes compétitif qui exige une dose importante de patience, de nombreuses aptitudes et de l'intelligence. C'est un jeu de cartes auquel les joueurs jouaient à tour de rôle ou pour lequel ils utilisaient plusieurs jeux de cartes différents. En 1783, le Solitaire apparaît pour la première fois dans des ouvrages allemands où il est décrit comme un jeu auquel il faut jouer individuellement pour développer ses propres aptitudes.

Chaque joueur a ainsi ses propres raisons d'y jouer. D'après ce qu'on dit, Napoléon Bonaparte aurait joué à ce jeu pendant son exil à Sainte-Hélène. Il se serait mis au jeu pour améliorer l'acuité de son esprit. Aujourd'hui encore, de nombreux jeux et cartes de Solitaire portent son nom ou celui de l'île où il a été exilé.

Le jeu est devenu rapidement populaire au sein de la population française et anglaise. En Angleterre, on dit que le Prince Albert était un maître du jeu. Il a été aussi à l'origine de l'introduction du « Livre de règles » qui a paru vers la fin du dix-neuvième siècle.

Le Solitaire tel que nous le connaissons aujourd'hui a pris forme dans la deuxième moitié du 20e siècle. Il existe plusieurs séries d'ouvrages qui décrivent les différentes variantes des games de Solitaire, comme le livre « Illustrated games of Patience », qui parut en 1870 de la main de Lady Adelaide Cadogan, « Patience » d'ED Cheney, « Amusement of invalid » d'Anee. B. Henshaw, et plus tard « Dick's game of patience » par Dick et Fitzgerald. Dans les années 1980, grâce à la révolution numérique et à l'invention de l'ordinateur, le jeu devint de plus en plus populaire chez les amateurs de la version virtuelle du Solitaire. Il n'était plus nécessaire de mélanger et de distribuer les cartes à chaque nouvelle partie, ce qui rendait le jeu plus attrayant et plus simple. En outre, il suffisait désormais d'un clic sur le bouton (de la souris) pour lancer

un nouveau jeu, ce qui augmenta encore naturellement l' « accoutumance » au Solitaire sur l'ordinateur.

La première version commerciale du Solitaire fut développée en 1987 par Brad Fregger pour l'ordinateur Spectrum Holobyte. Le jeu fut commercialisé pour PC (MS DOS) et Macintosh. Il comprenait huit variantes différentes de Solitaire, parmi lesquelles le Spider Solitaire, et offrait aux gamers de l'époque des modes graphiques EGA 16 couleurs avec une commande de souris fiable. Fin 1992, Quality Quantum Projecten (QQP) développa des ensembles de jeux comprenant jusqu'à 105 games de Solitaire différents, avec des statistiques d'utilisateurs étendus pour chaque jeu. En 1995, Windows développa une version nouvelle et plus simple du jeu sous le nom de FreeCell. En peu de temps, ce jeu devint extrêmement populaire chez des joueurs de tous âges. Enfin, Microsoft XP fut commercialisé avec Spider Solitaire, qui eut un impact énorme comparé à ces prédécesseurs.

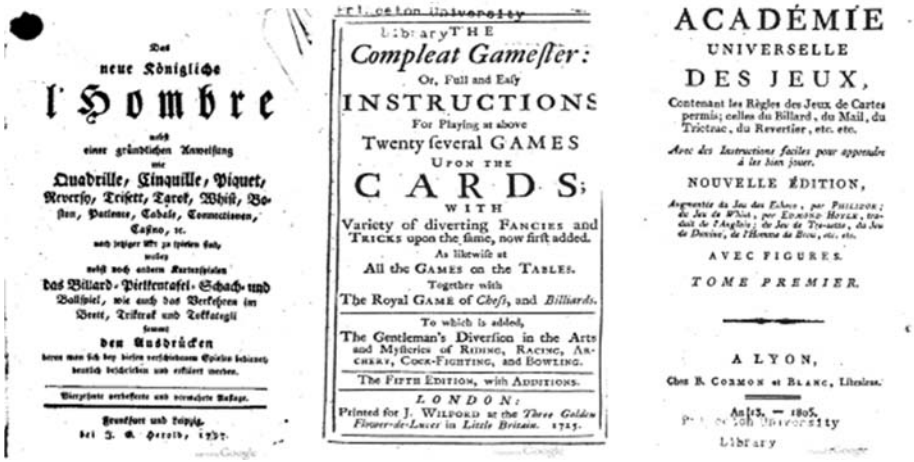
De nos jours, il existe des centaines de livres sur les milliers de variantes de jeux de Solitaire, chaque jeu ayant ses petites variations et son propre caractère. On distingue plusieurs sortes de games de Solitaire, tels que Concentrate, Pyramide, Canfield, Klondike, FreeCell et naturellement Spider Solitaire. Parmi ces jeux, FreeCell, Klondike et Spider Solitaire sont pré-installés sur chaque nouvelle version de Microsoft Windows. Le Solitaire est vivement recommandé à tous les amateurs de cartes suffisamment patients.

Source: http://www.spidersolitaire.fr/histoireduspidersolitaire.php

1.3.2. Histoire du solitaire

Sur internet, les textes mentionnant l'origine du jeu de solitaire sont plutôt divergents. Certains considèrent qu'une allusion au solitaire a été faite très tôt dans la littérature française. D'ailleurs, les termes solitaire et patience ne sont-ils pas français? Un solitaire connu, la belle Lucie porte lui aussi un nom d'origine francophone. Il est également évoqué que Napoléon aurait joué au solitaire lors de son exil à Saint Hélène. Mais qu'en est-il exactement?

D'après Wikipedia, l'origine du solitaire serait plutôt germanique ou scandinave. Le premier ouvrage à faire référence au solitaire est un livre allemand Das neue Königliche L'Hombre-Spiel de 1797. On retrouve sur la page de titre des jeux connus comme le tarot, le piquet, mais également le terme patience. Avant cela, aucune mention ne fut faite du solitaire ni à la patience dans des recueils de jeux de 1674: The Compleat Gamester de Charles Cotton et l'Académie universelle des Jeux de l'Abbé Bellecour.



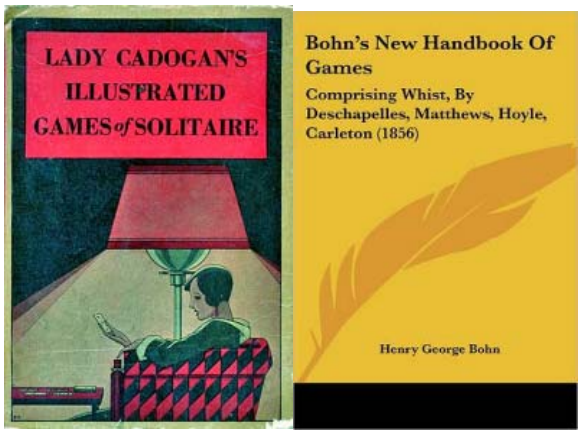
La légende voudrait que Napoléon ait été un fervent joueur de solitaire lors de son exil sur l'île de Saint Hélène. Cette légende entraînera même l'attribution de son nom à des variantes de solitaire qui s'apparentent aux quarante voleurs: Napoleon at St. Helena ou Napoleon's Square. En fait, il semblerait plutôt que Napoléon se soit adonné à des jeux comme le Piquet, le Vingt et un ou le Whist.

De nombreuses pages sur les sites web anglophones prétendent que le jeu de solitaire aurait pour origine un jeu d'origine arabe, le Al-qirq qui se pratique avec des pions. Ce jeu aurait évolué au fur et à mesure des conquêtes et des invasions pour devenir le jeu de patience pratiqué avec un jeu de tarot. Il n y a cependant que trop peu d'écrits pour corroborer ces affirmations et les divergences entre les 2 types de jeux rendent difficile l'établissement d'une quelconque parenté.

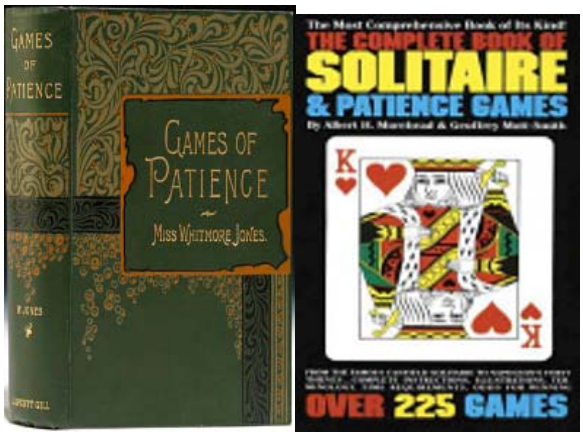
Des traces du solitaire peuvent être retrouvées dans la littérature. C'est le cas notamment dans le livre guerre et paix de Tolstoï ou la patience est brièvement évoquée dans le premier et le deuxième tome. On en trouve également une trace dans les grandes espérances de Charles Dickens "*Quand il ne dormait pas, il jouait le plus souvent à une espèce de Patience très-compliquée avec un paquet de cartes toutes déchirées*" .

Des ouvrages sur le solitaire ont commencé à paraître à la fin du 19e siècle. Lady Adelaide Cadogan est reconnue comme ayant écrit le premier livre sur les règles du solitaire ou de la patience. Le livre s'intitule « Illustrated Games of Patience« . Il fut écrit juste après la guerre

civile de 1870 et comportait les règles de 25 solitaires. Cet ouvrage est même réimprimé occasionnellement. D'autres ouvrages non anglophones auraient pu également voir le jour plus tôt, mais il n'y en a aucune trace. Les seuls livres mentionnant des jeux de cartes sont ceux évoqués plus haut. Les livres de Charles Cotton et celui de l'abbé Bellecour sont des références dans le domaine des jeux de cartes tout comme le livre Handbook of Games de Henry George Bohn publié en 1850, mais celui de Cadogan reste la référence dans le domaine des jeux de patience.



Après le livre de Lady Cadogan, de nombreux autres recueils sur les jeux de patience verront le jour. E.D. Chaney est la première à écrire un livre intitulé simplement Patience, mais nous n'en avons pas retrouvé la trace sur internet. Ensuite, c'est Annie B. Henshaw qui écrira en 1870 un livre au titre plutôt amusant puisqu'il s'intitule « Amusements for Invalids » que l'on peut traduire par « Amusements pour les invalides ». Quelques années après à New York, en 1883, Dick et Fitzgerald publient Dick's Games of Patience suivie par une seconde édition en 1898. Henry Jones, a écrit un livre assez intéressant sur le solitaire appelé « Patience Games ». Un autre Jones, sans lien de parenté avec Henry, Mlle Mary Whitmore Jones écrivit ensuite 5 volumes dédiés au solitaire sur une période de vingt années à partir de 1890 – Games of patience. Plusieurs autres éditeurs ont également ajouté le solitaire à leur longue liste de publications. Un des ouvrages les plus complets sur le solitaire a été écrit par Albert Morehead et Geoffrey Mott-Smith: The Complete Book of Solitaire and Patience Games. Leur édition la plus récente contient les règles de pas moins de 225 jeux du solitaire. Ce livre, publié en 1983 nous amène dans les années 80 avec l'arrivée progressive des premiers ordinateurs individuels.



C’est en 1989 que sera créé et vendu le premier jeu vidéo de solitaire. Il a été développé par Brad Fregger et portera le nom de Solitaire Royale. Il sera commercialisé par l’éditeur de logiciel Spectrum HoloByte. Il est également à noter que ce n’est pas le seul jeu de forte notoriété développé par Brad Fregger. Ce dernier a également participé au développement de jeux de renommée internationale comme Hacker, Pitfall II et Shanghai, la première version de Mahjong solitaire. La version de son solitaire sera ensuite adaptée aux PC et aux Mac avec une version sous MS DOS. On connait la suite de l’histoire du solitaire sous Windows puisque 2 de ses variantes, le Freecell et le spider solitaire seront fournis avec le système d’exploitation de Bill Gates. Si il s’agissait au départ d’habituer les utilisateurs à se servir de la sourie, l’engouement pour le solitaire est devenu tel que ce jeu a systématiquement été intégré dans toutes les dernières versions de Windows. De ce fait, il a fait le tour de monde et des millions de joueurs y jouent chaque jour.

Source : http://solitaire-spider.eu/histoire-du-solitaire.html

1.4. Règles du solitaire

1.4.1. But du jeu

Reconstituer quatre piles de cartes dans chacune des couleurs, du roi à l'as — on pose en premier le roi, puis la reine, le valet et les cartes : 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, et enfin l'as. Dès qu'une « famille » a été reconstituée, elle est mise de côté. La partie se termine lorsque tout un « groupe » a été reconstitué.

1.4.2. Préparation des colonnes

1. On place une première carte face visible sur la table, puis 6 cartes cachées à sa droite.
2. La seconde rangée commence par une carte visible sur la première carte cachée, puis on dispose 5 cartes cachées.
3. On procède de même pour la troisième ligne (une carte visible et 4 cartes cachées), la cinquième et sixième rangée.
4. La septième rangée n'est composée que d'une seule carte visible.

1.4.3. Cartes résiduelles

Les vingt-quatre cartes qui restent forment une pile face cachée. De cette pile, on pourra tirer les cartes trois par trois. Seule la carte visible peut être utilisée.

1.4.4. Mouvement dans les colonnes

On peut déplacer les cartes d'une colonne à une autre si la carte déplacée peut être posée sur une carte immédiatement supérieure, par exemple un 6 sur un 7. Les As sont posés à part pour former les débuts des quatre piles à reconstituer.

1.4.5. Pointage

Il existe deux types de pointages :

- Le pointage standard

Mouvement	Points
Waste to Tableau	+5
Waste to Foundation	+10
Tableau to Foundation	+10
Turn over Tableau card	+5
Foundation to Tableau	-15

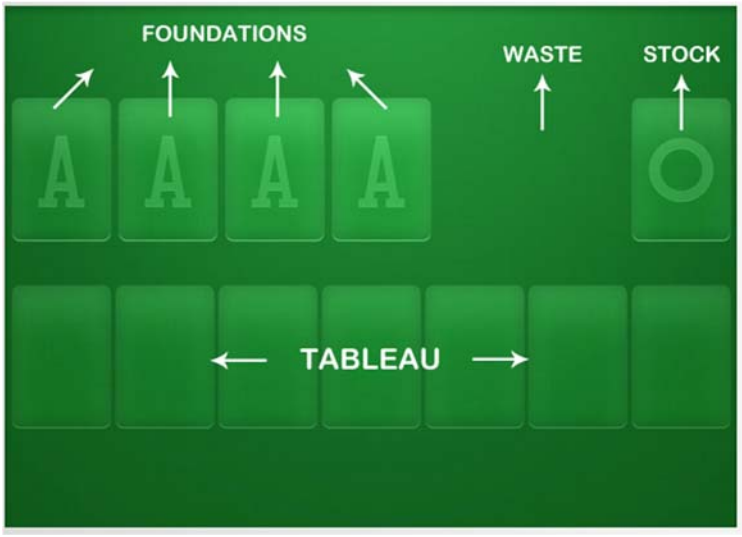
Si le temps compte, *Windows Solitaire* enlève 2 points à toutes les 10 secondes. Le bonus est calculé selon la formule d'un certain montant divisé par le nombre de secondes pour faire une action ou terminer.

- Le pointage Vegas

Ce type de pointage est compté en argent.

1.4.6. Vocabulaire (nomenclature)

- *Deck* ou *stock* : Pile de cartes cachées
- *Waste* : Endroit où les cartes sont retournées (1, 2 ou 3 selon le type de jeu).
- Plateau ou Tableau : Endroit où les cartes sont empilées
- *Stack* ou *Foundations*: Endroit où les cartes sont mises de l'As au Roi



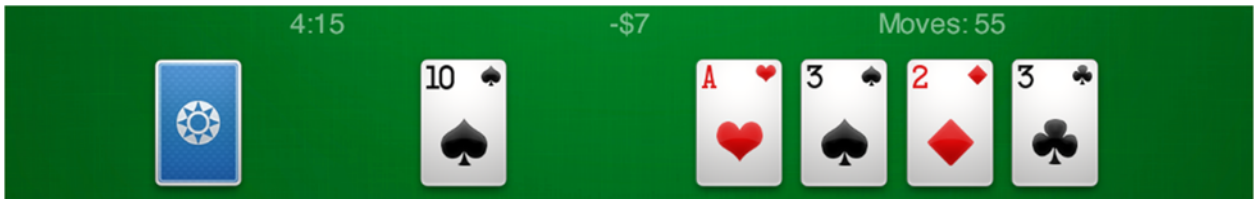
1.5. Design du jeu classique en ligne

1.5.1. Inspiré du jeu Solitaire de Brainium

Lien vers le jeu sur le *Play Store* de Google
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.brainium.solitairefree

1.5.2. Éléments d'information toujours visibles

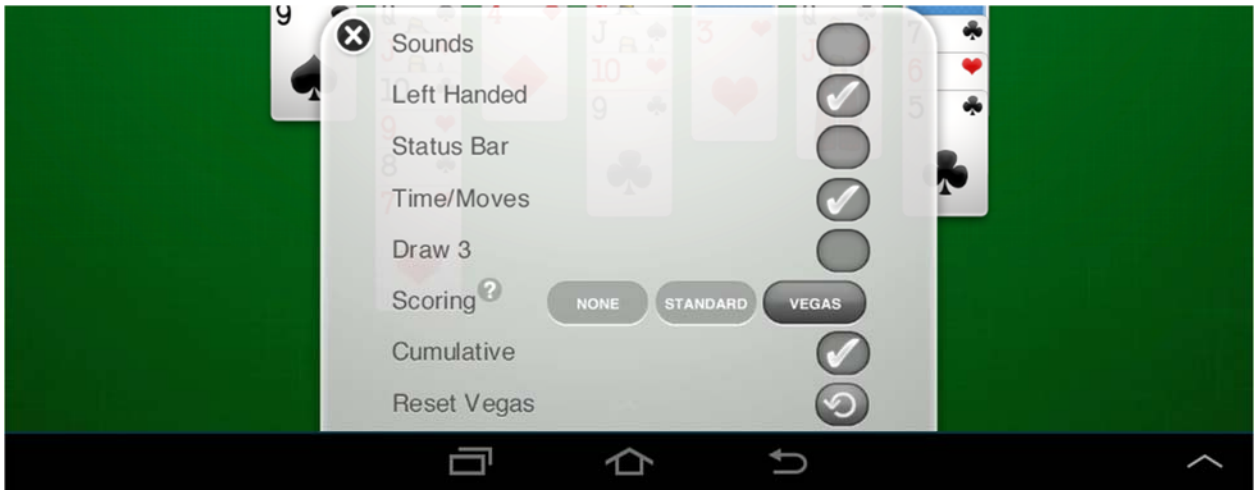
Le temps : Le temps sert d'éléments comparatifs entre les parties. Peut aussi compter pour le pointage.
Le pointage : Il existe principalement deux méthodes de pointage: standard et Vegas.
Le nombre de mouvements : Élément comparatif, en lien avec le pointage.



1.5.3. Fonctions supplémentaires

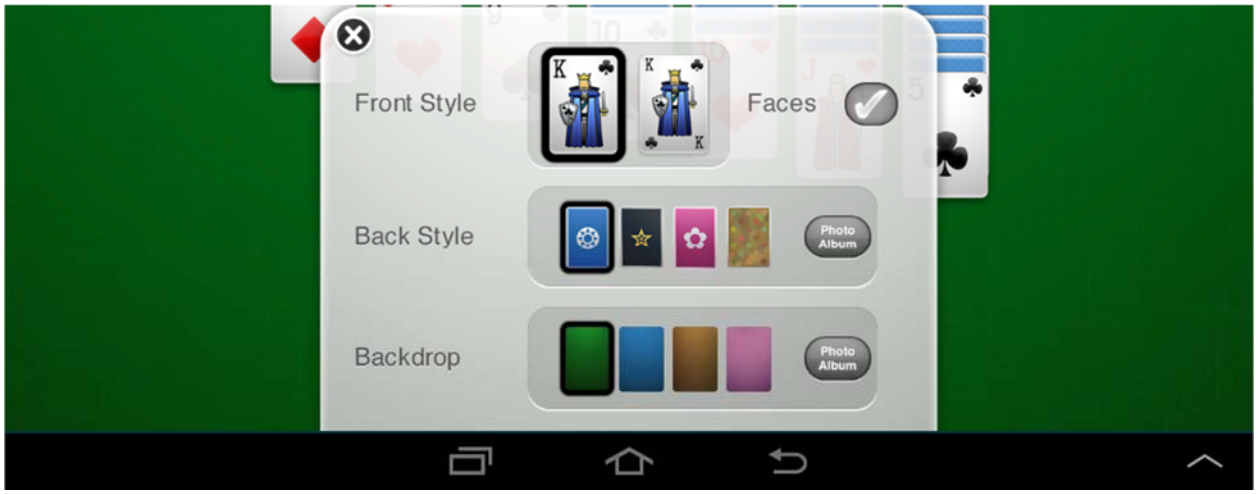
Options : Permet de modifier certains paramètres :

- Le son.
- Changement de la disposition des cartes pour droitier ou gaucher.
- Affichage du temps et des mouvements.
- 1 carte ou 3 cartes à la fois.
- Types de pointage.



Thèmes : favorise la personnalisation de l'environnement de jeu.

- Type de cartes (devant avec la grosseur des chiffres).
- Type de cartes (dos, avec différents motifs).
- Le tapis.



Jouer, recommencer et données personnelles :

- Nouvelle partie.
- Rejouer (avec le même "brassage" de cartes).
- Les statistiques.
- Le pointage.
- Les réussites (*Achievements*)

Truc (*Hint*) : Le jeu montre les déplacements de carte possibles.

Annuler (*Undo*) : Efface les dernières actions.

Bouton d'aide ou d'information (? ou i) : Généralement une page synthèse des règles du jeu.

Logo de l'entreprise : Donne accès aux coordonnées de l'entreprise, à l'équipe, au numéro de version, à la possibilité de contact, et liens vers les réseaux sociaux. Laisser un commentaire.

1.5.4. À la fin d'une partie

Différents éléments sont inclus :

- Animation : Petite animation avec les cartes
- Résultats : Affichage des résultats et des statistiques (meilleur pointage, rang, etc.).
- Succès : Affichage des succès atteints durant la partie.
- Badge : Affichage du badge personnel en fonction des succès.
- Partage : Partage des résultats sur Facebook, Twitter, etc.
- Nouvelle partie : Recommencer une nouvelle partie.
- Plus de jeux : Lien vers d'autres jeux de la compagnie.
- Laisser un commentaire : En lien avec l'app de commentaire du Google Play.

New Game
Replay
Statistics
Scores
Achievements
BRAINIUM
OPTIONS
THEMES
GAME
HINT
UNDO

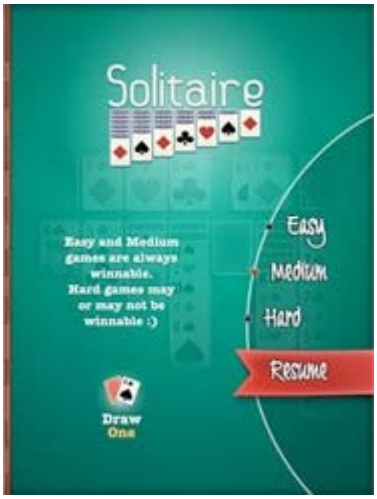
1.5.5. Design des jeux Finger Ats

La compagnie Finger Arts produit des jeux pour iPhone et iPad seulement, mais leur design est vraiment bien fait. Certains éléments méritent notre attention puisqu'ils peuvent améliorer l'ergonomie et la malléabilité du jeu pour les ainés.

Vidéo des applications : https://www.youtube.com/watch?v=6LNU8UfEakw

iPhone

iPad



2. Design du jeu modifié (non classique)

2.1. Jeu de patience multijoueur Solitaire Arena

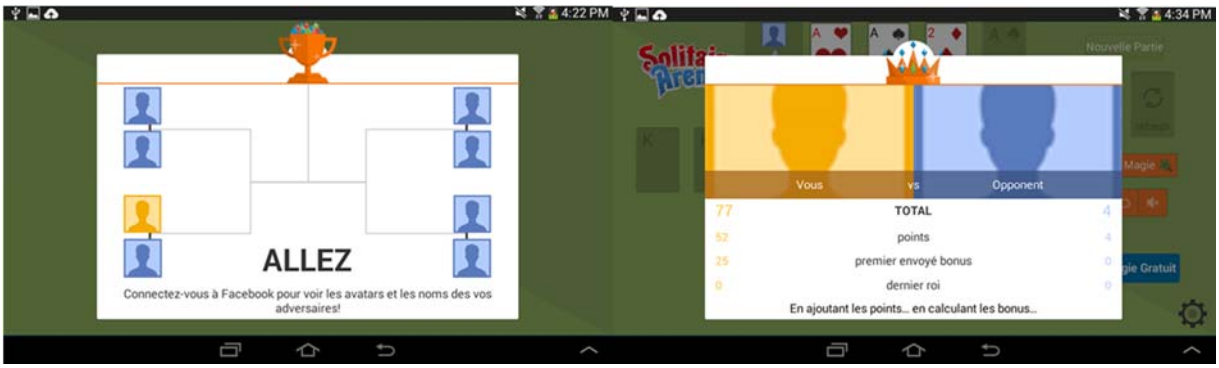
Pour en savoir plus, voici le lien vers le jeu sur le *Play Store* de Google
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mavenhut.solitaire

2.1.1. Tutoriel

Le jeu débute par l'explication des principes de base (on peut passer), et une simulation du jeu avec tous les éléments cliquables.

2.1.2. Mode multijoueur

Via Facebook, ou de manière aléatoire, le joueur peut jouer contre un opposant. Il est possible de faire des tournois.

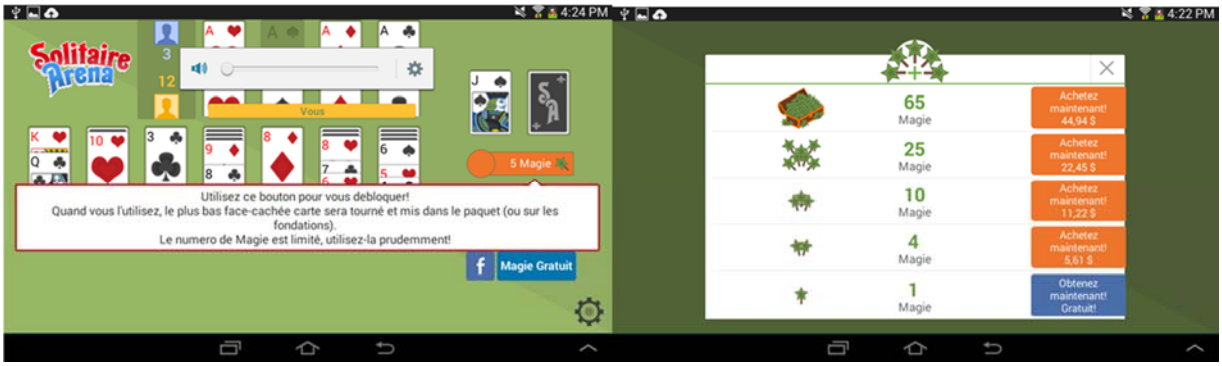


2.1.3. Interface

Les fondations des deux opposants sont affichées avec leur avatar et le pointage.

2.1.4. Magie

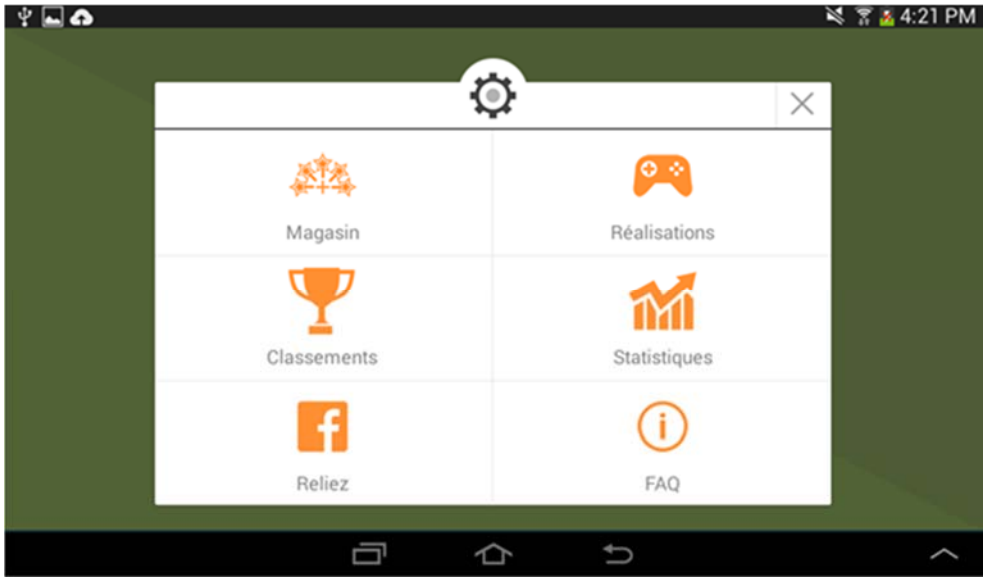
Il est possible d'utiliser de la magie. La Magie dévoile une carte qui n'est pas dévoilée sur le tableau. Généralement les As, et assurément une carte qui peut être placée quelque part. Il est possible d'acheter de la magie dans le magasin.



2.1.5. Autres éléments

Semblables au jeu classique :

- Réalisations
- Classements
- Statistiques
- Reliez (réseaux sociaux)
- FAQ
- Options
- etc.



2.2 Jeu de patience avec plateau Solitaire in Wonderland

Pour en savoir plus, voici le lien vers le jeu sur le *Play Store* de Google
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cookapps.solitaire

2.2.1 Objectif du jeu

Le joueur incarne Alice et doit résoudre des tableaux de cartes qui ressemblent au jeu de patience.

2.2.2 Jouabilité

Chaque jeu représente une étape sur une carte. Les jeux sont de plus en plus difficiles. Il y a des guides lors des premières parties qui disparaissent après quelques jeux.

Pour réussir les jeux, il faut utiliser de certains pouvoirs (marteau, magie, aimant, annuler le dernier mouvement, etc.).

2.2.3 Magasin

L'argent permet d'acheter des bonus pour chaque niveau de jeu.

Les diamants permettent d'acheter l'argent, les vies, et certains bonus.

On peut aussi acheter des bonus précis qui sont utilisables qu'une seule fois.

2.2.4 Particularités

Pendant la partie, une carte devient chronométrée et donne un bonus en cartes supplémentaires si on réussit à la placer avant la fin du chrono.

2.3 Autres jeux de patience avec plateau

2.3.1 Solitaire TriPeaks

Lien vers le jeu sur le Play Store de Google :
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gsn.android.tripeaks

2.3.2 Pyramid Solitaire Saga

Lien vers le jeu sur le Play Store de Google :
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.king.pyramidsolitairesaga

3. Ce que dit la recherche sur les jeux sur tablette (touchscreen) et les ainés

Il s'agit des résultats d'une revue de littérature.

3.1 L'interface

- **Maximiser l'uniformité d'interface** : il est important de maintenir la cohérence dans l'interface utilisateur. La disposition de l'écran, la navigation et les terminologies utilisées doivent être simples, claires et cohérentes; (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014) (Gamberini et al., 2006).
- **Minimiser le nombre d'éléments d'interface** : les menus et les interfaces d'utilisabilité doivent être simplifiés pour minimiser la quantité d'information qui doit être mémorisé (Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014) (Gamberini et al., 2006) La simplicité d'utilisation du texte, de la couleur et des icônes peut réduire considérablement la confusion et augmenter la facilité d'utilisation.(Caprani, O'Connor, & Gurrin, 2012) Les concepteurs doivent organiser le cadre de l'information afin d'éviter des affichages visuels complexes et, à la place, utiliser des indices visuels qui réduisent l'espace de recherche, en raison de la probabilité d'oublier les noms de commande et de perdre beaucoup de temps à rechercher des informations de base. (Gamberini et al., 2006)
- **L'interface ne devrait pas comporter d'éléments de distraction** : il est donc important de retirer les éléments de l'interface utilisateur attirant l'attention dès qu'ils ne sont pas nécessaires.(Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014) (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014) Une détérioration de la capacité d'attention liée à l'âge signifie que des informations superflues ou distrayantes sur les écrans peuvent entraîner des complications supplémentaires pour l'utilisateur âgé. (Caprani, O'Connor, & Gurrin, 2012)
- **L'interface doit faire preuve d'intuitivité :** L'utilisateur doit éviter de penser à ce qu'il doit faire. Les personnes âgées ont une intuitivité différente des autres utilisateurs, il est important de prendre cela en compte.(Caprani, O'Connor, & Gurrin, 2012)
- **Éviter la hiérarchie profonde** : les concepteurs devraient diminuer le nombre d'étapes et de contrôles nécessaires pour accomplir une tâche. (Gamberini et al., 2006) (Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014)
- **Faire une notification claire que les écrans ont changés :** (Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014) Il est nécessaire d'afficher explicitement le mode actuel. Certains utilisateurs âgés sont moins susceptibles de remarquer des changements des modes et peuvent devenir confus (par exemple; quand on passe du mode « jeu » au mode « questions »). Les indicateurs de changement de mode doivent être **persistants et grands**, puisque les utilisateurs âgés peuvent manquer de remarquer des courtes alertes ou des petits changements. (Kobayashi, M., Hiyama, A., Miura, T., Asakawa, C., Hirose, M., & Ifukube, T., 2011).

3.2 Les couleurs

- Utiliser un **contraste élevé** entre les éléments de l'interface utilisateur : un fort contraste entre le premier plan et l'arrière-plan est nécessaire. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014) (Caprani, O'Connor, & Gurrin, 2012)(Gamberini et al., 2006)
- Les **couleurs chaudes** sont les plus appropriées : les tons jaunes, bleu ou rouges et verts devraient être évités. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)
- Les écrans qui utilisent des **couleurs vives** sont plus efficaces.(Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014)

3.3 Le son

- Important de fournir une sortie de **son réglable**. (Charness & Jastrzembski, 2010) (Caprani, O'Connor, & Gurrin, 2012) ce qui permet aux personnes âgées de régler le volume à leur gré. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014) (Fisk et al, 2009; Hawthorn, 2000).
- **Retirer les distractions sonores**. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)
- Utilisez **des voix masculines** pour délivrer l'information auditive (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)

3.4 L'écriture

- Il est important de permettre aux personnes âgées de lire un texte imprimé facilement, en exploitant **le contraste entre le texte et le fond**. (Gamberini et al., 2006)(Caprani, O'Connor, & Gurrin, 2012)
- Utiliser **une police de caractère très large** : les concepteurs doivent tenir compte des diminutions au niveau perceptuel des personnes âgées en affichant le texte dans une taille appropriée (Caprani, O'Connor, & Gurrin, 2012) (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)
- Utiliser un **texte aligné à gauche** (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)
- Utiliser une **famille de police facile à lire :** utiliser des caractères de type « moyen » ou « gras », par exemple, la police de caractère « Sans Serif », c'est à dire, « Helvetica », « Arial ». (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)
- **Éviter les autres types de polices de fantaisie**. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)

3.5 Les cibles/boutons

- **Utiliser de plus grandes tailles de cibles** : aide à surmonter les difficultés de dextérité des personnes âgées. Les personnes âgées ont tendance à faire des erreurs lorsqu'il faut taper (« tap ») une petite cible, comme un bouton de 30 pixels sur un petit écran. (Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014) (Caprani, O'Connor, & Gurrin, 2012) (Kobayashi, M., Hiyama, A., Miura, T., Asakawa, C., Hirose, M., & Ifukube, T., 2011)
- **La taille adéquate des cibles pour les personnes âgées varie selon les études :**
    - **8 mm ou plus** (Kobayashi, M., Hiyama, A., Miura, T., Asakawa, C., Hirose, M., & Ifukube, T., 2011)
    - Une taille de touche minimum de **11.43 mm** (Jin, Plocher et Kiff)

    - La taille du bouton idéale se situe entre **20x20mm et 25x25mm** (Irwin et Sesto)
    - Une **taille moyenne (12mm) ou grande (17mm)** de cibles produites moins d'erreurs par rapport à de petites tailles de cibles (7mm). (Guerreiro et coll.)
- **Utiliser de plus grands espacements entre les boutons** : l'espacement idéal doit être compris entre 3,17 mm et 12,7 mm afin de réduire les taux d'erreur de performance pour les utilisateurs plus âgés (Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014) (Kobayashi, M., Hiyama, A., Miura, T., Asakawa, C., Hirose, M., & Ifukube, T., 2011)
- **Combler l'écart entre les emplacements tactiles prévus et réels**. Les personnes âgées ont tendance à manquer leurs cibles en raison de parallaxe et la grande région de chaque doigt de contact. (Kobayashi, M., Hiyama, A., Miura, T., Asakawa, C., Hirose, M., & Ifukube, T., 2011)
    - **Fournir un mécanisme d'étalonnage** pourrait être une solution. Cependant, l'étalonnage pratique est difficile en raison de la nature des appareils de poche. Les utilisateurs inclinent et tournent souvent leurs appareils en fonction de leurs situations.
    - Une autre solution pourrait inclure **fournir une rétroaction visuelle appropriée** pour indiquer où les utilisateurs ont touché l'écran, même quand ils ont manqué tous les objectifs interactifs.
- **La position d'une cible** (coin, le bord ou au milieu de l'écran) n'affecte pas les performances des personnes âgées. (Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014)
- **Fournir un curseur indiquant clairement la cible sélectionnée**. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)
- **Il devrait être évident pour les personnes âgées ce qui peut être sélectionné et ce qui ne peut pas l'être**. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)

3.6 Les gestes du *touchscreen*

- **Évitez l'utilisation de défilement**. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)
- **Le geste « tap »** (lorsqu'il est appliqué à des objets bien reconnus) est le plus facile à comprendre et à retenir. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)
- Utiliser les gestes **« drag » et « pinch » plutôt que « taps »** : les personnes âgées ont tendance à **préférer** (ne veut pas dire avoir plus facile) les opérations de « drag » et « pinch ». (Kobayashi, M., Hiyama, A., Miura, T., Asakawa, C., Hirose, M., & Ifukube, T. , 2011)
- **Fournir des indices visuels pour montrer quel geste est nécessaire** : même si ce sont des fonctions typiques (comme tourner des pages), il faudrait une première fois orienter l'utilisateur sur le type de geste à accomplir. (Kobayashi, M., Hiyama, A., Miura, T., Asakawa, C., Hirose, M., & Ifukube, T., 2011)

3.7 Les icônes

- **Utiliser un faible nombre d'icônes** (Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014)
- **L'icône doit donner l'information d'une façon plus directe** (Muskens, Lent, Vijfvinkel, Cann, & Shahid, 2014) (Gamberini et al., 2006)
- Sélectionner les icônes qui peuvent **être reconnues et comprises par les utilisateurs**, sans aucune ambiguïté ou incompréhension. (Gamberini et al., 2006)

- **Utiliser des icônes avec des labels** : les icônes devraient être simples et significatives; le texte peut être incorporé avec l'icône lorsque cela est possible. (Loureiro, B., & Rodrigues, R., 2014)

3.8 La complexité visuelle (2D-3D)

- **La création de jeux graphiques de haute qualité** (3D) peuvent donner aux développeurs de jeux un avantage concurrentiel, car les résultats de suggèrent que les adultes plus âgés seraient plus susceptibles de choisir un jeu mettant en vedette haute-fidélité graphiques. (Smeddinck, J., Gerling, K. M., & Tiemkeo, S., 2013)

3.9 Principes des jeux aimés par les ainés

- Il est important de s'appuyer sur **les aspects familiers de l'activité réduisant la quantité d'efforts d'apprentissage.** (Gamberini et al., 2006)
- L'expérience utilisateur des personnes âgées peut être améliorée en jouant des **jeux connus avec add-on** (comme, par exemple, de nouvelles règles). Cela peut faire des jeux conventionnels ennuyeux plus amusants, intéressants et agréables. (Mubin, Shahid, & Al Mahmud, 2008)
- L'environnement de jeu doit être **personnalisable**. Les personnes âgées devraient avoir la possibilité de changer le jeu en fonction de leur propre désir, cela les motive plus à jouer le jeu. (Mubin, Shahid, & Al Mahmud, 2008)
- L'objectif pour n'importe quel jeu pour les personnes âgées devrait être **de règles minima et un maximum de plaisir.** Les personnes âgées sont très à l'aise avec les règles simples et ils trouvent des jeux simples plus excitants. (Mubin, Shahid, & Al Mahmud, 2008)

4. Devis de conception du jeu de patience SAVIE

Il s'agit ici d'un document de travail qui s'inspire de la revue des jeux de patience des pages précédentes.

4.1 Contexte

Faisant suite à une enquête en 2014 auprès des aînés du Québec et de la Colombie Britannique (Kaufman *et al*., 2014), le jeu de patience a été identifié comme un des jeux en ligne préférés par les aînés. Afin de les rejoindre et de répondre au but de la recherche « Promoting Social Connectedness through Playing Together- Digital Social Games for Learning & Entertainment », une recherche de développement a été mis en place. Cette recherche, financée par le programme NCE (2014-2019), a pour but d'examiner l'utilisation de jeux numériques (en face à face ou en ligne) pour améliorer la qualité de vie des aînés. Par jeux numériques, nous entendons tout jeu joué en face à face ou en ligne sur un ordinateur, un appareil sans fil ou une console du jeu. Deux questions de recherché sont investiguées :

(1) Comment pouvons-nous améliorer la santé physique ainsi que les aspects cognitifs et socio-émotionnels des aînés à travers l'utilisation des jeux numériques?
(2) Quels sont les principaux facteurs de la mise en œuvre pour l'utilisation efficace des jeux numériques?

Un second but du projet est d'élargir et de commercialiser le Carrefour virtuel de jeux éducatifs sur différentes plateformes.

Le projet de recherche dans le cadre du NCE réunit des chercheurs de quatre établissements canadiens : David Kaufman, Simon Fraser University; Louise Sauvé, Télé-université / SAVIE; Lise Renaud (UQAM / COMSanté) et Emmanuel Duplàa, Université d'Ottawa. Pour en savoir plus sur ces chercheurs, référez-vous au site Web des aînés à l'adresse suivante : http://jeuxpouraines.ca/

4.2 Identification du public cible

Le vieillissement de la population à travers le monde n'est pas un secret pour personne. En 2010, presque cinq millions de Canadiens étaient âgés de plus de 64 ans. En 2036, ils seront presque 10 millions.

Les ainés font face au déclin de leurs capacités physiques et cognitives, au changement d'intérêts et de l'environnement de vie et aux risques d'augmentation des maladies chroniques. Notre recherche leur apportera de nouvelles façons amusantes et agréables d'améliorer leur bien-être mental et leur relation sociale, augmentant ainsi leur qualité de vie tout en diminuant

les charges en soins de santé pour la société. La présente recherche vise à atteindre trois catégories d'âge :

- les ainées de 55-64 ans;
- les ainés de 65-74 ans;
- les ainées de 75 ans et plus.

4.3 Les besoins du public cible

(il faudra inclure le contenu du jeu et ce que nous recherchons (en lien avec la deuxième question du projet NCE)

4.4 Les règles du jeu

But du jeu : La partie se termine lorsque toutes les cartes sont placées sur quatre piles de cartes dans chacune des couleurs et classées par ordre croissant (de l'as au roi) ou quand le système déclare le joueur forfait parce qu'il ne peut plus déplacer aucune carte et qu'il n'a pas constitué ces 4 piles.

1. L'ordinateur affiche 28 cartes réparties sur sept colonnes dans l'ordre suivant :
   - Dans la première rangée, une carte face visible et six cartes cachées à sa droite
   - La seconde rangée commence par une carte visible sur la première carte cachée, puis on dispose 5 cartes cachées.
   - On procède de même pour la troisième ligne (une carte visible et 4 cartes cachées), la cinquième et sixième rangée.
   - La septième rangée n'est composée que d'une seule carte visible.

   Les vingt-quatre cartes qui restent forment une pile face cachée. De cette pile, le joueur pourra tirer les cartes une par une, ou trois par trois (au choix). Seule la première carte peut être utilisée.

2. Tout au long de la partie, le joueur peut déplacer une carte d'une colonne à l'autre si la carte déplacée peut être posée sur une carte immédiatement supérieure, par exemple un 6 noir sur un 7 rouge et gagner 5 points.

3. Tout au long de la partie, le joueur peut déplacer une série de cartes d'une colonne à l'autre si la première carte de la série déplacée peut être posée sur une carte immédiatement supérieure, par exemple un dame rouge, un valet noir et un dix rouge sur un roi noir et ainsi gagner 5 points;

4. Tout au long de la partie, le joueur peut déplacer un as d'une colonne dans une pile et ainsi gagner 10 points.

5. Tout au long de la partie, le joueur doit constituer 4 piles de cartes en commençant par l'as, le 2, le 3 à 10, valet, dame, roi.

6. Tout au long de la partie, le joueur tire une carte dans le paquet de cartes résiduelles s'il ne peut déplacer de cartes dans les colonnes ou les piles :
   - Si la carte pigée est une carte immédiatement inférieure à la dernière carte d'une des colonnes, par exemple 6 rouge sur 7 noir, il peut déplacer la carte sur la colonne et gagner 10 points);
   - Si la carte pigée est une carte supérieure et de la même sorte que la carte d'une pile de famille, par exemple, 7 cœur sur le 6 de cœur, il peut déplacer la carte sur la pile et gagner 15 points);
   - Si la carte pigée est un as, il peut la déplacer pour former les débuts d'une des quatre piles (quatre familles) à reconstituer en ordre croissant et dans le même type (cœur sur cœur, pique sur pique, trèfle sur trèfle, carreau sur carreau) et ainsi gagner 15 points;
   - Si le joueur ne peut pas placer la carte qu'il pige, deux options s'offrent à lui :
     - Il peut répondre correctement à une question pour tirer une autre carte et ce, jusqu'à ce qu'il puisse placer une carte sur une colonne ou une pile.
     - Il peut acheter le droit de tirer une autre carte et utiliser cet avantage pour tirer une carte de la pile

7. Tout au long de la partie, le joueur peut déplacer une carte de la pile vers un des colonnes, il perd toutefois 15 points.

8. Tout au long de la partie, le joueur peut tourner une carte cachée d'une des colonnes lorsqu'il n'y a plus de cartes qui la bloquent, il gagne 5 points.

9. Selon le degré de difficulté du jeu, l'ordinateur affiche une question à laquelle le joueur est invité à répondre :
   - Si le joueur répond correctement, il gagne des points en fonction du degré de difficulté de la question : 20 pts pour une question facile; 35 pts pour une question moyenne et 50 pts pour une question difficile.
   - Si le joueur ne répond pas correctement, il perd la moitié des points de la question.

10. En tout temps, le joueur qui a accumulé suffisamment de points peut acheter des avantages qui augmentent ses chances de gagner (voir le tableau d'avantages ci-après).

11. Le jeu se termine lorsque le joueur à reconstituer quatre piles de cartes dans chacune des couleurs, du roi à l'as — il doit poser en premier le roi, puis la reine, le valet et les cartes : 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, et enfin l'as. Il gagne 50 points supplémentaires.

12. Si le joueur ne peut reconstituer les quatre piles (ou familles) et qu'il est bloqué, l'ordinateur déclare la partie nulle et le joueur ne gagne pas les 50 points supplémentaires.

4.4.1 Pointage

Pour le pointage, nous proposons deux façons d'accumuler des points, soit avec le pointage standard (commun à la plupart des règlements et qui encourage les aptitudes logiques), et le pointage quiz (unique à notre jeux et qui encourage les aptitudes liées aux connaissances générales).

- Pointage standard

Mouvement	Points
Tableau (colone) To Tableau (colonne)	+5
Waste (paquet) to Tableau (colonne	+10
Waste (paquet) to Foundation (pile)	+15
Tableau (colonne) to Foundation (pile ou famille)	+15
Turn over Tableau card (Tourner la carte cachée)	+5
Foundation (pile) to Tableau (colonne)	-15

- Pointage quiz

Niveau	Fréquences des questions	Bonne rép. facile	Bonne rép. facile	Bonne rép. facile	Mauvaise réponse
Standard	Aux 15 mouvements	+20	+35	+50	0
Difficile	Aux 20 mouvements	+10	+15	+20	-10

4.4.2 Achats au magasin du joker

Les points permettent, comme dans un jeu classique, de procéder à un classement. Dans cette version du jeu de patience, les points, accumulés par les bons mouvements (jeu classique) et les bonnes réponses (quiz) permettent aussi d'acheter des avantages et des améliorations que nous nommons des « jokeries ».

Les avantages

Titre	Icône	Fonction	Coût
Avancer par en arrière		Permet de défaire la dernière action.	25$
Acheter une question		Permet d'acheter une question et d'ainsi amasser des points. (maximum par partie?)	15$ (Un prix moindre que ce qu'il y a à gagner).
Les avis du joker		Permet de visualiser tous les mouvements possibles.	50$
Une liberté hasardeuse		Permet de libérer une carte au hasard parmi les cartes cachées du tableau.	75$
Une liberté sélective		Permet de libérer une carte sélectionnée parmi les cartes cachées du tableau.	100$

Le roi c’est moi! Carte noire		Permet de déplacer un roi de couleur noire au début d’une colonne vierge du tableau.	150$
Le roi c’est moi! Carte rouge		Permet de déplacer un roi de couleur rouge au début d’une colonne vierge du tableau.	150$
L’AS des AS		Permet de libérer un as cachée parmi les cartes du tableau, et de le placer dans les fondations.	200$
Le Joker caméléon		Permet de remplacer n’importe quelle carte sur le tableau.	300$

La défausse impériale		Permet de défausser (discarter) une carte de son choix sur le tableau.	300$

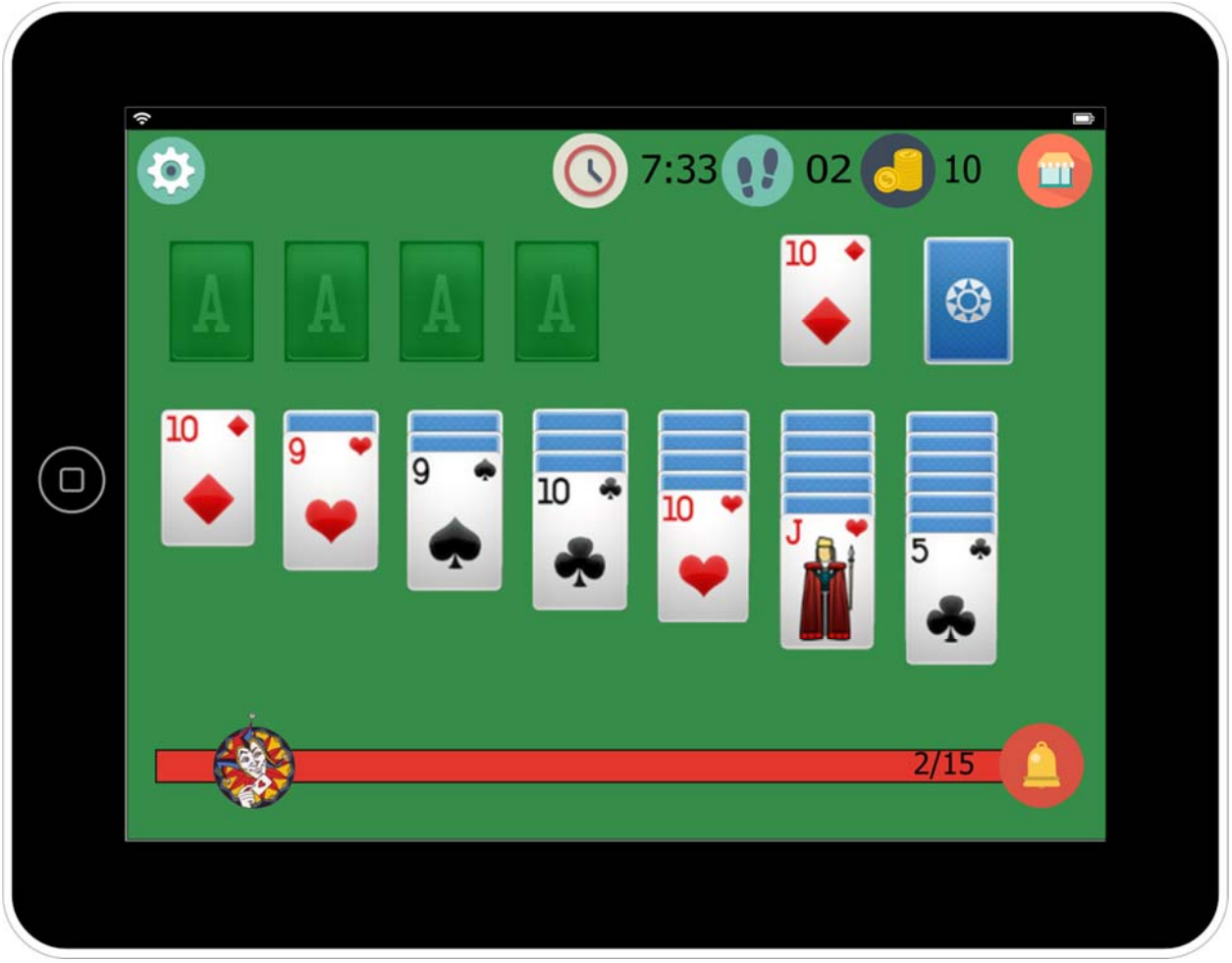
Les améliorations

Le joueur peut acheter des améliorations de base, et d'autres qui pourront apparaître par la suite au gré des mises-à-jour du jeu. Ces améliorations sont cosmétiques, mais potentiellement une motivation pour aller chercher le plus de points possible.

Amélioration	Coût
Le tapis de jeux	Variable selon la nouveauté, etc.
Le jeu de cartes	Variable selon la nouveauté, etc.
Le thème (interface, tapis et cartes)	Variable selon la nouveauté, etc.

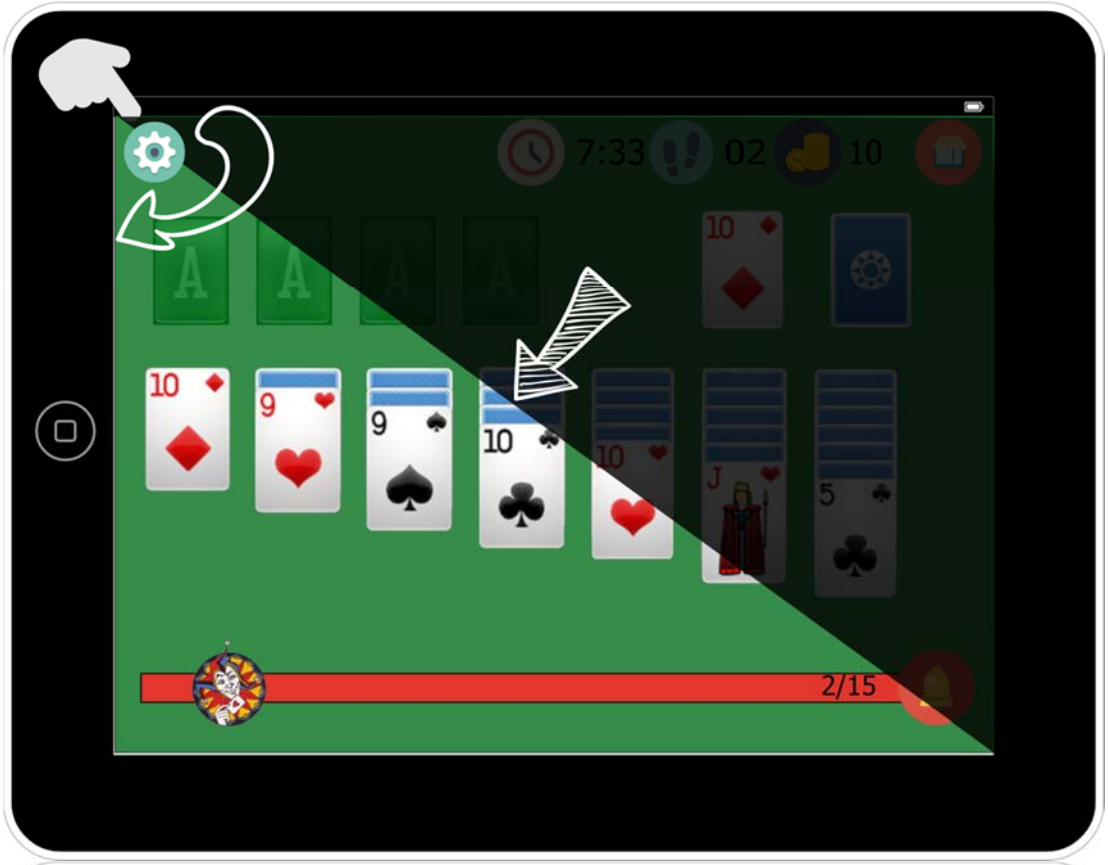
4.5 Le matériel de jeu - design

4.5.1 La planche de jeu



La planche de jeu comprend trois espaces :

- Le premier espace (1/8 de l'écran) est voué aux options (réglages, règlements, nouvelle partie, statistiques et sondages), et aux informations nécessaires au joueur pendant le jeu : le temps, le nombre de mouvements, les crédits et le magasin.
- Le deuxième espace (3/4 de l'écran) comprend les piles, les colonnes et le paquet de cartes.
- Le troisième espace (1/8 de l'écran) contient la ligne chronologique activée par les mouvements, ainsi que la cloche qui annonce une question.


7:33
02
10
2/15

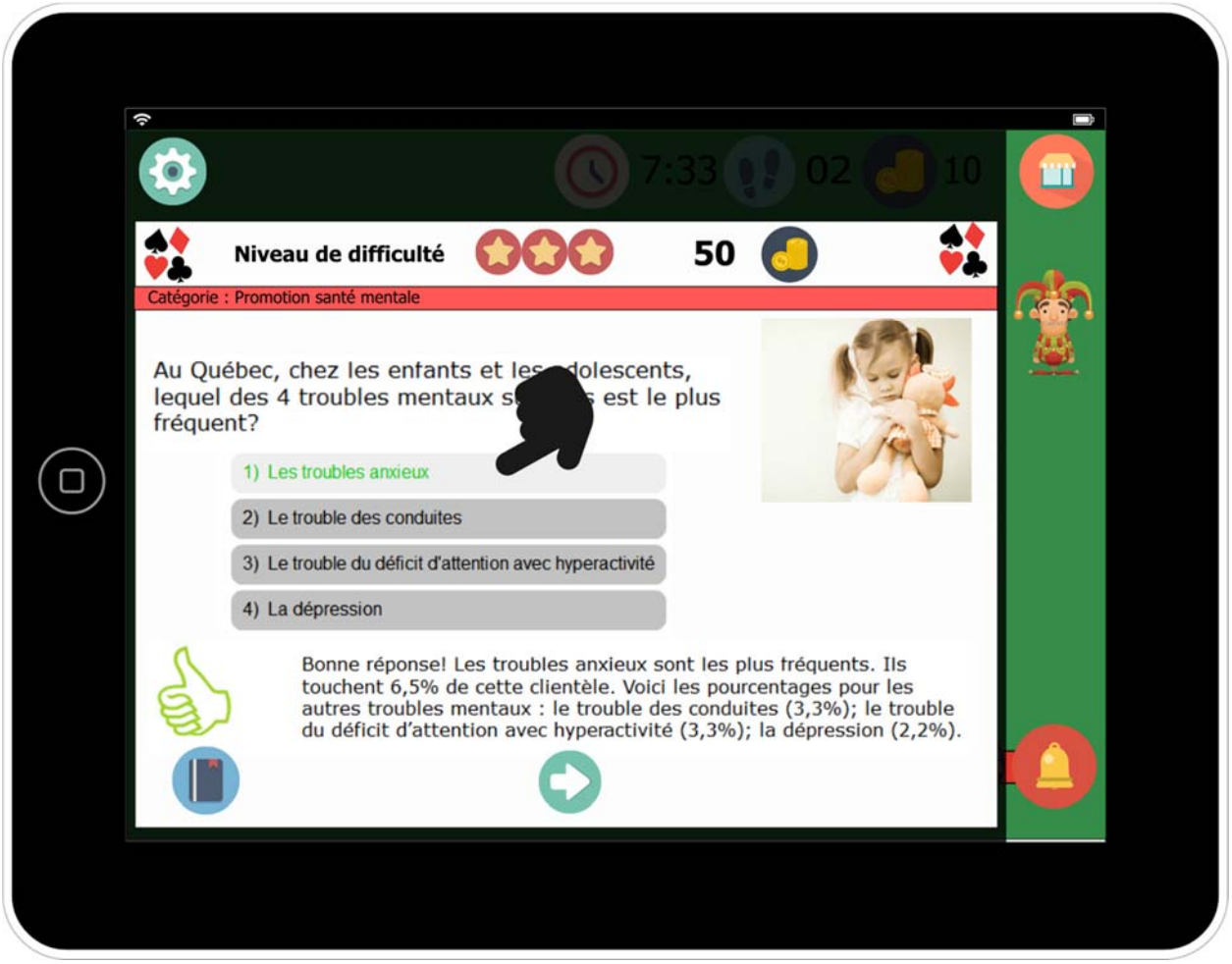
À propos de SAVIE
Retour
SAVIE
Société pour l'apprentissage à vie
Réglages
Règlements
Nouvelle partie
Statistiques
Sondages
2/15

La roue (l’engrenage) donne accès aux options du jeu :

- Réglages
    - Jeu à 1 ou 3 cartes,
    - Déplacement automatique des cartes au touché,
    - Main à droite ou à gauche.
- Règlements
    - Règles du jeu,
    - Tutoriel.
- Nouvelle partie
    - Permet de choisir un nouveau type de partie sur l’écran d’accueil.
- Statistiques
    - Nombre de parties jouées,
    - Nombre de parties gagnées,
    - Temps de jeu total,
    - Temps de jeu en moyenne par partie,
    - Meilleur temps,
    - Nombre de mouvements total,
    - Nombre de mouvements en moyenne par partie,
    - Crédits amassés total,
    - Moyenne de crédits par partie,
    - Nombre total de questions,
    - % de bonnes réponses,
    - Nombre de visite au magasin total,
    - Nombre de visite au magasin en moyenne par partie.
- Sondages
    - Sondages pour la recherche,
    - Sondage pour l’amélioration du jeu.

4.5.2 Les questions

Les questions s'affichent lorsque la cloche sonne (généralement après 15 mouvements) ou lorsqu'une question est achetée au magasin. La question contient l'énoncé, la rétroaction, la référence, ainsi que le pointage de la question.



4.5.3 Le magasin

Il faudra expliquer le fonctionnement.

4.5.4 Le joker

Le personnage du joker sera central. C'est lui qui pose les questions, qui vend les jokeries, qui explique les règlements. Il pourrait aussi y avoir des personnages secondaires dans les petites animations (questions, achats, partie gagnée, etc.).

4.5.5 Effets sonores

Il faudra penser à l'univers sonore du jeu, c'est-à-dire le bruit de carte, la cloche, le joker, la musique de succès et de mauvaise réponse, etc. Le joker pourrait s'exprimer, mais sans mot compréhensible. C'est l'intonation qui aurait un sens, ce qui nous permettrait de présenter le jeu en multilingue sans modifier les fichiers de son.

5. Potentiel commercial et améliorations subséquentes

5.1. Potentiel commercial

Il existe présentement trois formes de monétarisation pour ce type de jeu :

1. Une version avec de la publicité, qui rapporte par clic de souris.
2. Une version payant HD ou Pro (entre 1$ et 4$), c'est-à-dire sans publicité, avec toutes les fonctions possibles (ces fonctions peuvent aussi être dans la version normales avec publicité).
3. Un magasin dans le jeu, qui permet d'acheter des crédits supplémentaires qui permettent d'acheter des avantages. C'est ce choix qui est potentiellement très payant.

5.2. Améliorations subséquentes

Il serait possible de jouer contre des opposants, connus ou non, en passant par Facebook. Les gens ne jouent pas nécessairement ensemble de manière synchrone, mais on eut exactement le même paquet de cartes. Le fait de passer par Facebook décuple le bassin de joueurs potentiels. Cependant, même sans opposant, dans la version proposée, il serait possible de passer aussi par Facebook.