



Projet tutoré

Analyse d'usage dans les jeux vidéos

par

BRUSSEAUX Julien et MULLER Deynis
sous la tutelle de THOMAS Vincent



Table des matières

[Table des matières](#)

[Présentation du sujet](#)

[Bibliographie sur "La place de l'IA dans les jeux à travers les jeux réputés"](#)

[Introduction](#)

[1\) Expressives games](#)

[2\) l'IA dans les Jeux Vidéo](#)

[Éléments de GameDesign et de Gameplay](#)

[Éléments de l'intelligence artificielle](#)

[Et les jeux expressifs ?](#)

[3\) Analyse des 3 jeux](#)

[Premier jeu : Papo & Yo](#)

[Deuxième jeu : Papers please](#)

[Troisième jeu : Paranoiak](#)

[Conclusion](#)

[Protocole de test](#)

[1\) Élaboration du test](#)

[2\) Structure du test](#)

[Structure globale](#)

[Première partie : profilage](#)

[Seconde partie : première phase de jeu](#)

[Troisième partie : premiers ressentis sur le jeu](#)

[Quatrième partie : deuxième phase de jeu](#)

[Cinquième partie : ressentis globaux sur le jeu](#)

[Sixième partie : retours sur le test](#)

[2\) Sujets "zéros"](#)

[Recherche de volontaires](#)

[Test du test](#)

[Modifications du test](#)

[3\) Acquisition du Gamelab](#)

[Logistique](#)

[Passages](#)

[Montage](#)

[Analyse des données récoltées](#)

[1ère phase de questionnaire](#)

[2ème phase de questionnaire](#)

[3ème phase de questionnaire](#)

[4ème phase de questionnaire](#)

[Améliorations du test](#)

[Conclusion](#)

[Sources](#)

[Annexes](#)

Présentation du sujet

Ce projet est une partie d'un projet plus large, nommé "Majestic" qui est un PEPS (projet exploratoire pluridisciplinaire) sur lequel travaillent le LORIA et le CREM. Le sujet d'étude est "les jeux expressifs".

Le projet tutoré se situe à la toute fin du PEPS et n'avait pas de but précis à atteindre : il s'agissait d'établir des pistes de recherche pour identifier de quelle manière l'intelligence artificielle (IA) peut proposer un monde cohérent au joueur au sein d'un jeu expressif.

Le travail s'est divisé en trois grandes étapes, qui rythmeront ce rapport.

Nous avons commencé par effectuer une analyse bibliographique sur la place de l'IA dans les jeux vidéos. Analyse que nous avons complétée au fur et à mesure du projet avec, entre autre, une analyse des 3 jeux proposés dans le cadre du projet ("Papo & Yo", "Papers please" et "Paranoiak") en les confrontant avec les points que nous avons relevés.

Une fois l'analyse bibliographique suffisamment avancée, nous avons pu en faire ressortir des pistes d'explorations et de recherches afin d'élaborer un protocole de tests sur ceux-ci.

Enfin, nous avons fait passer ce test à plusieurs sujets :

- nous avons recueilli les réponses à notre questionnaire
- nous avons filmé ce qu'il se passait sur l'écran de la personne lors des phases de jeu
- nous avons filmé la personne au cours des phases de jeu
- nous avons effectué un montage vidéo pour incruster chaque enregistrement du sujet avec la vidéo de son écran de jeu

Puis nous avons terminé par une analyse des données collectées grâce à ce protocole.

Bibliographie sur “La place de l’IA dans les jeux à travers les jeux réputés”

Introduction

Cette bibliographie se scinde en trois parties, qui ont été essentielles dans le cheminement de nos recherches.

La première partie décrit ce qu’est un jeu expressif tel que nous l’avons perçu et compris dans le cadre du projet.

La seconde partie présente différents points en intelligence artificielle (IA) et en GameDesign que nous avons relevé comme potentiellement intéressants de différents points de vues, issus de certains jeux réputés.

La troisième partie consiste en une analyse des 3 jeux, qualifiés d’expressifs, qui nous ont été proposés dans le cadre du projet, à savoir : “Papo & Yo”, “Papers please” et “Paranoiak”. Pour chacun de ces jeux nous en avons fait une analyse et les avons confrontés avec certains points de la partie 2 afin d’orienter notre protocole de test par la suite.

1) Expressive games

C’est Sébastien Genvo qui a introduit le terme de “jeu expressif” dans le cadre de ses recherches (Genvo S., 2012, « Comprendre et développer le potentiel expressif des jeux numériques », Revue Hermès, CNRS Éditions, pp. 129 - 135). Ce sont des jeux traitants de problèmes de la vie de tous les jours afin d’aider les joueurs dans leur vie quotidienne, d’après Gonzalo Frasca (2001). C’est donc à Sébastien que nous devons l’essentiel de ce qui suit, que nous avons pu consolider par la suite.

Ian Bogost (2007) avance que pour que les jeux vidéo comptent en tant qu’artefacts expressifs, il est nécessaire de comprendre de quelle façon ils peuvent être conçus pour soutenir des thèses sur le fonctionnement de notre monde. Ce pendant, tout comme les jeux sérieux, ses jeux “persuasifs” veulent transmettre un point de vue prédéfini. Là où les jeux expressifs amènent simplement le joueur à s’interroger de lui-même sur une thématique et à exprimer ou construire son propre point de vue.

De là, nous avons donc identifié les jeux expressifs comme des jeux incitants à s’interroger sur des choses dont on a pas forcément l’habitude dans un jeu (et en dehors du jeu).

Les jeux expressifs sont nés d’une volonté de diversification des propos abordés par les jeux vidéo au début des années 2000. Selon Gonzalo Frasca (2001), les jeux vidéo montraient à l’époque un retard dans le traitement des sujets de la vie courante; qu’il a d’ailleurs commencé à rattraper en 2007 avec son “September 12”

(<http://www.freeonlinegames.com/game/september-12>) qui aborde le thème du terrorisme (un jeu où on ne peut ni gagner ni perdre : juste constater).

Selon lui les jeux vidéo auraient les mêmes capacités que d'autres médias pour aborder les problèmes courants et pousser les joueurs à trouver des réponses à leurs problèmes. C'est d'ailleurs sur ce point que les jeux expressifs se distinguent des jeux persuasifs. Si ces derniers sont destinés à véhiculer un message précis et préétabli, les jeux expressifs sont eux envisagés comme un outil conçu pour engager un débat et des échanges d'idées. Par ailleurs, l'expérience expressive considérée se doit de rester une expérience ludique pour pouvoir être considérée comme un jeu, sans quoi elle ne serait qu'une simulation procédurale. Cet aspect ludique dépend non seulement de la conception de la simulation en elle-même mais aussi du ressenti des utilisateurs vis-à-vis de cette simulation.

L'aspect central des jeux expressifs est le principe de « réaction » en fonction des décisions prises par le joueur. Plus l'évolution du jeu semblera liée au choix effectués par le joueur, plus la dimension expressive du jeu sera mise en avant.

“Selon nous, comprendre ce que serait un jeu vidéo « expressif » (et non seulement « persuasif ») – qui exprimerait au joueur une problématique sociale, psychologique, etc. et qui lui permettrait conjointement de s'exprimer sur celle-ci – nécessite de prendre en compte que l'expressivité provient à la fois des procédures induites par la structure du jeu et des actions menées par le joueur.” (Genvo, 2009)

2) l'IA dans les Jeux Vidéo

Nous allons nous intéresser à présent aux structures que les jeux proposent et de quelle manière ils offrent (ou non) différents choix à travers certains éléments de GameDesign, de Gameplay et de mécanismes que propose l'intelligence artificielle.

Éléments de GameDesign et de GamePlay

Le premier point auquel nous nous sommes intéressés est un concept qui touche au fondement même du jeu : le fait que le monde proposé soit ouvert ou fermé. Nous nous y sommes intéressés car dans un monde ouvert, l'IA doit être développée en conséquence. L'univers proposé au joueur n'est pas le même que dans un monde fermé où tout est plus ou moins pensé et préparé. On pourrait ainsi penser qu'un monde ouvert soit plus à même de refléter les choix du joueur en ne le contraignant pas au niveau spatial.

Mais, de manière générale (d'après une analyse du blog openworld-vs-closed-games.blogpost.fr), il semblerait que cela serve surtout à ajouter de la durée de vie aux jeux plus que cela ne permette aux joueurs d'avoir un éventail plus large de choix (excepté les choix spatiaux).

Le second point auquel nous nous sommes intéressés sont les choix de début de partie ou de jeu qui permette de “personnaliser” son personnage ou son avatar. De nombreux

ouvrages traitent de l'identification du joueur à son avatar comme les articles "Player-Avatar Identification in video gaming: Concept and measurement", "Avatars et moi!" et "Désir d'intersubjectivité dans les jeux vidéos" (de Frédéric Tordo) où l'on apprend, entre autre, l'importance de l'identification de son avatar à soi même (ou la vision que l'on veut projeter de soi même dans le jeu). Importance relative car ce qui prime, selon Frédéric Tordo, ce sont les interactions narratives afin de permettre au joueur de se lier à son avatar sans que celui-ci ne corresponde à une projection de nous même.

De cette manière, les jeux qui permettent de personnaliser au maximum son avatar et ses choix en début de partie comme "Skyrim"

(<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00028037-the-elder-scrolls-v-skyrim.htm>), les "Sims 4"

(<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00048634-les-sims-4.htm>), "Fallout3"

(<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00013330-fallout-3.htm>) seraient tout aussi efficaces pour que le joueur s'immerge dans le jeu qu'un jeu où il y a moins de choix de personnalisation au début.

Pendant, dans des jeux à personnalisations, ce qui est apporté par ces nombreux choix sont les multitudes de parties différentes possibles pour que chaque combinaison de choix puisse permettre d'avoir une autre histoire, potentiellement unique, augmentant ainsi la durée de vie du jeu.

De ces articles ressort aussi l'idée des mécanismes de renforcements : le comportement du joueur est orienté par le jeu qui renforce ses bonnes ou ses mauvaises actions (en fonction de ce que les concepteurs ont voulu récompenser).

Ensuite, nous nous sommes intéressés à la notion d'empathie dans les jeux vidéos. Où la placent-ils en terme d'importance ? Est-elle un axe principal ?

L'empathie dans un jeu pousse le joueur à s'identifier à un personnage du jeu; ce qui peut interférer avec les choix qu'il fera. Il faut donc qu'elle soit, à priori, judicieusement utilisée pour que le joueur ne s'immerge pas plus que nécessaire. Dans des jeux comme "Papo & Yo" (<http://www.jeuxvideo.com/articles/0001/00018610-papo-yo-test.htm>), "September 12" ou "Papers please", le jeu cherche à provoquer de l'empathie chez le joueur. Mais pas de manière totale comme un jeu à la première personne comme "Fallout 3" ou "Skyrim" où tout est fait pour qu'il y ait une totale identification à l'avatar (personnalisation de celui-ci).

De nos recherches nous avons surtout identifié cet article sur l'importance de l'empathie et ses effets

(https://www.uni-trier.de/fileadmin/fb1/prof/PSY/WIP/Happ_Cyberpsychology_2013.pdf).

Pour continuer, nous nous sommes penchés sur l'importance d'être placé dans une situation réelle dans un jeu. D'après l'article "*The four keys of Social Impact*" de Dana Ruggiero, le fait de placer le joueur dans un monde le plus proche du réel possible favorise son immersion dans la situation proposée. Seulement, nous avons un contre-exemple avec le jeu "Papo & Yo" où le joueur est placé dans un monde fictif dans lequel une représentation de l'alcoolisme est réalisée dans le but d'amener le joueur à s'immerger dans la situation réelle à travers une fiction.

Par ailleurs, nous avons relevé dans un article dont nous avons perdu la référence l'importance de donner le plus d'informations pertinentes au joueur. Ceci, afin qu'il prenne des décisions en accord avec les seules connaissances qu'a son personnage (et pas plus) si l'on veut proposer un jeu qui fera sens pour le joueur afin de favoriser son immersion.

Subséquemment, nous avons relevé de nous même un point que nous avons trouvé intéressant : l'intérêt de fournir le but du jeu au joueur. Ce qui est plus ou moins en relation avec le point précédent.

Soit le joueur connaît le but et va tendre à planifier ses choix vers un objectif bien précis, soit il est amené par le jeu lui-même à comprendre son but et sa morale. Cette opposition s'illustre parfaitement avec deux des jeux que nous avons à analyser : "Papo & Yo" (<http://www.jeuxvideo.com/articles/0001/00018610-papo-yo-test.htm>) dont le but n'est pas explicite et "Papers please" (http://fr.wikipedia.org/wiki/Papers_Please) où il est énoncé explicitement en début de partie. C'est un choix à faire de manière consciente lors de la conception du jeu afin d'orienter celui-ci en fonction de ce choix : soit on veut que le joueur découvre par lui même le but du jeu au fil de l'histoire qui est racontée et ainsi "vivre" l'histoire du jeu, soit il va devoir tout faire pour respecter les règles et atteindre l'objectif fixé en fonction des événements qui se produiront au cours de celui-ci (choix moraux et/ou stratégique à faire par exemple).

Enfin, le dernier point que nous avons identifié est celui de permettre au joueur de voir plus qu'un jeu vidéo. D'après la vidéo de Brenda Roméro (https://www.ted.com/talks/brenda_brathwaite_gaming_for_understanding?language=fr), les jeux permettent de traiter de sujets "graves", ou "sérieux" tels que l'histoire (exemple du "passage du milieu" dans sa vidéo) en étant moins abstrait qu'un film ou un texte dans un livre : dans le jeu on est acteur de ce qui arrive. Selon elle, les jeux permettent de changer notre façon de voir et même nous changer nous même. Ce qu'elle a essayé de faire à travers sa série de jeux "The Mechanism Is the Message" en articulant ses mécaniques de jeux pour exprimer des émotions complexes et faire réfléchir sur des sujets "sérieux" comme son jeu "Train" qui parle de l'holocauste juif (<http://venturebeat.com/2013/05/11/brenda-romero-train-board-game-holocaust/>). Ce qui s'inscrit parfaitement dans la problématique du projet à travers les jeux expressifs.

Ainsi, chaque élément de GameDesign ou de GamePlay que nous avons choisi de relever ici peut être utilisé ou non dans le but de servir à la qualité expressive d'un jeu.

Elements de l'intelligence artificielle

Nous avons retenu certains éléments de l'intelligence artificielle (IA) qui nous ont paru importants. La manière dont est conçue l'IA ne nous étant pas accessible, nous avons dû nous

contenter du ressenti que celle-ci provoque chez les joueurs et de quelle manière elle est mise en oeuvre, toujours du point de vue du joueur. Certains jeux se démarquent des autres car leur IA a influencé d'autres jeux (top 10 de ces jeux :

<http://aigamedev.com/open/review/top-ai-games/>) . D'autres on été récompensés ou titrés comme par exemple sur le site aigamedev.com qui depuis 2011 titre les jeux notables de chaque année :

- 2014 : <http://aigamedev.com/open/editorial/2014-awards/>
- 2013 : <http://aigamedev.com/open/editorial/2013-awards/>
- 2012 : <http://aigamedev.com/open/editorial/2012-awards/>
- 2011 : <http://aigamedev.com/open/editorial/2011-awards/>

On y remarque que les jeux nommés sont de ceux qui ont très bien marché commercialement (Assassin's Creed 3, Grand Theft Auto IV, Les Sims 4...) mais ne sont pas forcément ceux nommés jeux de l'année.

De manière générale, ce qui ressort le plus c'est que les jeux récompensés sont ceux allant de plus en plus loin dans l'implémentation du "naturel" : comportements "humains" des personnages contrôlés par l'IA, qualités des interactions, complexité de la stratégie que l'IA met en oeuvre...

Pour commencer, nous avons découvert sur le site aigamedev.com qu'un nouveau système a fait son apparition : le système nemesi. Celui-ci est implémenté dans le jeu "Middle earth : Shaddow of Mordor"

(<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00050857-la-terre-du-milieu-l-ombre-du-mordor.htm>), titré jeu de l'année 2014 par aigamedev.

Le système nemesi est un système qui vise à combattre la répétitivité dans les jeux et les choix et actions qu'on y fait

(<http://toilededefond.net/le-nemesis-system-ou-quand-le-jeu-prend-conscience/> et <http://www.xboxfrance.com/dossier-l-ombre-du-mordor-presentation-du-systeme-nemesis.html>).

Il mémorise les actions et décisions des joueurs pour modifier et façonner le jeu en temps réel en fonction de ceci afin de modeler les ennemis et créer une expérience de jeu unique. Par exemple, dans le jeu, un ennemi qui nous aura battu plusieurs fois aura gagné de plus en plus d'assurance et de force contre nous.

Cela donne au joueur un sentiment plus abouti qu'un simple renforcement de son comportement par ses actions car le jeu va évoluer en fonction de celles-ci : si ce qu'il fait fonctionne bien, il va le refaire mais ça va modifier le jeu de manière à ce que, peut-être, cela ne fonctionne plus aussi bien par la suite.

Ensuite, nous avons relevé le fait que les IA dans les jeux peuvent être passives ou actives : dans certains jeux c'est l'IA qui va chercher à faire agir le joueur tandis que dans d'autres, c'est le joueur qui va stimuler l'IA et provoquer des événements. Il y a des jeux où elle est même "dérangeante" et pousse le joueur à faire des choix sans que le jeu soit bloqué (l'action "ne rien faire" prend alors un sens car c'est géré par l'IA) tel que le jeu Façade (<http://facade.programmesetjeux.com/>).

L'effet sur le joueur va différer selon son profil et selon la phase du jeu dans laquelle il se trouve. Forcer un joueur à faire un choix à un moment précis a des bons et des mauvais côtés : cela va dépendre de la dynamique que l'on veut donner au jeu !

Pour continuer, nous nous sommes intéressés à des jeux particuliers : les jeux basés sur des scénarios. Ces jeux font appel à un très grand espace de possibilités sans forcément requérir une IA très développée au fond (même si en surface ça en a l'air). C'est le cas de jeux dont l'histoire est conçue d'avance où tous les choix sont pensés comme dans les livres dont on est le héros.

Mais d'autres jeux sont implémentés sur une petite base et, grâce à leur IA, construisent l'histoire pour faire face à l'explosion combinatoire des scénarios. C'est le cas de jeux comme Catherine (<http://www.jeuxvideo.com/jeux/playstation-3-ps3/00038173-catherine.htm>) ou Heavy Rain (<http://www.jeuxvideo.com/jeux/playstation-3-ps3/00016381-heavy-rain.htm>).

En outre, une analyse a été faite du jeu "Façade", du point de vue interne. Elle consiste en 23 points (<http://aigamedev.com/open/reviews/facade-ai/>) que nous avons analysés. Nous en avons relevés certains :

- Les points traitants du TAL (traitement automatique des langues) étant à regrouper : 17 à 22; ils dépendent surtout des avancées dans ce domaine. L'évolution dans ce domaine permet d'offrir au joueur une analyse de ses saisies beaucoup plus poussée que pour Paranoiak (<http://www.jeanlouislebreton.com/upload/fichiers/paranoiak-mode-d-emploi.pdf> qui se contente d'une analyse syntaxique basique) mais sûrement bien moins que ce qui pourra se faire dans quelques années.
- Le 23ème point étant, pour sa part, lui aussi du TAL mais il se démarque des autres : il est très intéressant car le jeu parvient à faire des interprétations suivant le contexte, ce qui peut toucher à des choses très en dehors du TAL !
- Les 4 premiers points touchent au scénario du jeu : l'histoire se construit de manière procédurale (premier point), les différentes branches du scénario n'apparaissent pas clairement au joueur (second point) et le rythme de l'histoire guide la narration (troisième point) et modifie les comportements et les émotions des protagonistes (quatrième point). Pour faire simple : l'histoire s'écrit d'elle-même mais de manière non prédéfinie. Grâce à cela, les choix du joueur ont un impact sur le jeu tout autre que ceux du style "bonne action = progression, mauvaise = rien" et tous les cas possibles n'ont pas à être pensés et préconçus. Ce qui, ramené aux jeux expressifs, peut permettre une très large expressivité sans avoir à subir d'explosions combinatoires au niveau du scénario.
- Les trois points suivants traitent des choix de Gameplay effectués qui ont permis de créer cette IA si particulière : le jeu est centré sur les interactions sociales d'une part, et d'autre part les deux acteurs sont capables de jouer tout seul le jeu : le joueur a l'impression de n'être pas indispensable au déroulement de l'histoire du jeu (sans être incapable d'influer dessus, au contraire), ce qui contribue à une plus grande immersion. Au niveau de l'expressivité, c'est donné une réelle importance au temps mis à prendre la décision et à la non prise de décision ou à la décision de ne rien faire : tout cela se

transforme en véritable choix qui a un impact conséquent sur le jeu autre que “temps écoulé, game over”.

- Les points 7,8 et 9 présentent sommairement de quelle manière est pensée l'IA du jeu : avec des arbres de comportements qui forment un langage (A Behavior Language) permettant d'exécuter plusieurs comportements en parallèle dans le jeu.

Ainsi, tous ces points permettent à de nombreux jeux de faire parler d'eux. Mais sont-ils tous pertinents vis à vis des jeux expressifs ?

Et les jeux expressifs ?

De notre avis, vis à vis des mondes ouverts ou fermé, il vaut mieux un monde fermé au service des jeux expressifs afin de contraindre un minimum le joueur à faire des choix, sans qu'il y soit forcément obligé (pop-up bloquante).

Le système nemesis, étendu aux jeux expressifs (dans un cadre qui s'y prête) pourrait très bien s'y ancrer dans le sens où les joueurs façonneraient eux-mêmes, indépendamment de leur volonté ou non, l'univers dans lequel ils évoluent. Ce qui rejoint un peu le concept du jeu “Black & White” (<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00002583-black-white.htm>) où la créature que l'on élève nous représente et change de caractère/aspects au cours du jeu selon nos choix et actions.

Les choix à faire en début de partie ne semblent pas très importants vis-à-vis des jeux expressifs. Ils sont un moyen d'enrichir le jeu en prenant en compte les choix de départ sans forcément renforcer le pouvoir expressif du jeu de manière significative. Ils ne nous semblent pas indispensables : comme un article cité précédemment l'explique, c'est la qualité de la narration qui permet au joueur de le faire s'attacher au personnage.

Cependant, il apparaît très intéressant de se demander si les choix proposés au cours de la partie permettant de “diviser” l'histoire en plusieurs scénarios possibles sont indispensables. Le jeu “Keys of the gamespace” (http://www.expressivegame.com/fr/jeux_du_lab/keys-of-a-gamespace/) de S. Genvo permet d'avoir 4 fins différentes, selon ses choix effectués. L'existence de ces 4 fins différentes permettent, par exemple, au joueur de rejouer au jeu en essayant les autres choix pour comprendre les autres fins.

De même, fournir explicitement le but du jeu au joueur ne nous semble pas indispensable dans un jeu expressif tant que cela ne freine pas sa progression : l'amener à prendre conscience du but du jeu et parallèlement du thème et de la conclusion peut s'avérer intéressant à exploiter. Ce qui est parfaitement illustré par les trois jeux dont nous allons vous présenter l'analyse.

3) Analyse des 3 jeux

Dans le cadre du projet, trois jeux ont été proposés : “Papo & Yo”, “Paranoiak” et “Papers please”. Ces jeux sont qualifiés d’expressifs (<http://factuel.univ-lorraine.fr/node/1370>), c’est à dire qu’ils traitent d’un sujet sérieux sans avoir une visée moralisatrice : ils veulent faire réfléchir le joueur.

Premier jeu : Papo & Yo

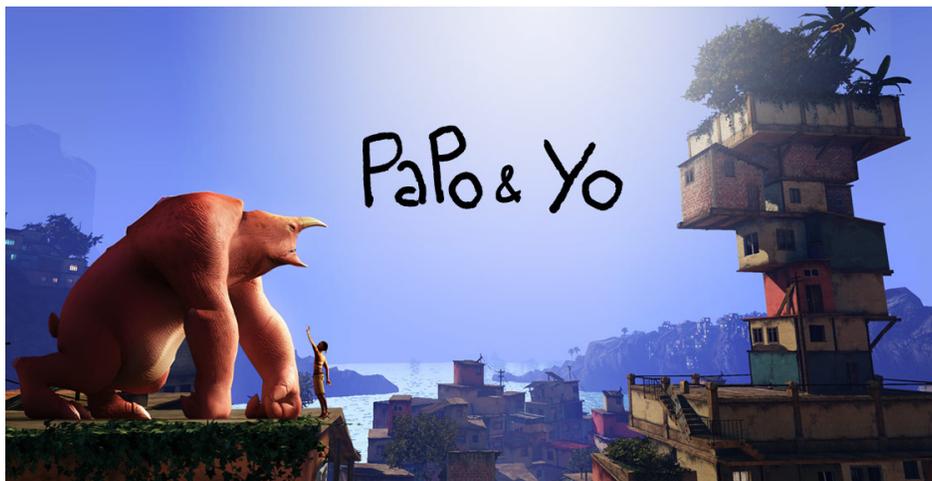


Image de présentation du jeu “Papo & Yo”.

Le premier jeu que nous présentons est “Papo and Yo”, de Vander Callabero (2013). C’est un jeu de plate-forme et de réflexion où le but est de résoudre des énigmes pour avancer dans l’histoire qui est, en quelques sortes, un conte interactif racontant l’histoire de Quico, dont le père est alcoolique.

Ce n’est pas un jeu qui nous place dans une situation aussi proche du réel que possible : le personnage est placé dans un univers fictif dans lequel le père, alcoolique, est symbolisé par “Papo”, le monstre. Les bouteilles d’alcool sont représentées par des grenouilles, dont Papo raffole et les préfère aux “noix” présentes plus souvent.

Le monde fermé est ici une force du jeu afin que le joueur soit forcé de s’intéresser aux éléments mis à disposition; mais c’est aussi une faiblesse pour sa durée de vie (3 à 4h annoncées) vis à vis du prix proposé (argument redondant sur les tests/analyses de ce jeu). Les développeurs ont d’ailleurs à plusieurs reprises ajouté des “allers et retours” pour augmenter artificiellement la durée de vie du jeu.

Dans ce jeu, il n'y a pas de mort, aucune notion de vie ou autre. Il n'y a pas de choix en début de jeu à faire, on incarne l'avatar dont le jeu raconte l'histoire et on doit le faire avancer dans les niveaux de manière linéaire et prévue.

Le but du jeu n'est d'ailleurs pas explicite, on se contente d'avancer dans les niveaux au début sans trop savoir pourquoi on est là. Le jeu n'a qu'une seule fin : celle vers laquelle il nous mène.

Cependant, bien qu'on ne puisse pas échapper au scénario et que l'histoire est déjà écrite, le jeu n'invite pas moins le joueur à réfléchir, de par ses moments calmes et les quelques cinématiques proposées. On y découvre par exemple, à la fin, qu'il ne peut aider Papo à se guérir et qu'il finit par le faire tomber dans les abîmes (pour symboliser qu'il rompt le lien affectif avec son père).

L'IA est passive : ce sont les actions du joueurs qui influent sur l'environnement et le monstre qui est la seule entité vraiment en interaction avec le joueur. Les capacités du joueur évoluent au fil du temps (un robot, "Lula"; permet de planer quelques secondes et d'activer des mécanismes à distance).

Les actions possibles sont assez simples : avancer, sauter, porter des objets et interagir avec certains éléments (leviers à tirer, sauter sur Papo, rouages à activer).

"Papo and Yo" permet ainsi au joueur de s'attacher à Papo au cours des niveaux afin de maximiser l'empathie du joueur à la conclusion et mieux le faire réfléchir sur la situation proposée.

Deuxième jeu : Papers please



Capture écran d'une partie de "Papers please".

“Papers please” (<http://papersplea.se/>), de Lucas Pope en 2013, est un jeu d’observation qui se joue uniquement à la souris (clic et drag & drop). C’est un jeu indépendant récompensé de nombreuses fois (42 prix tel que “meilleur jeux 2013”).

Le monde est fermé et on a pas de choix du personnage : on est un agent de l’immigration au poste frontière.

Le jeu se déroule sur des journées (du temps passe) et à chaque fin de journée on reçoit son salaire qui permet de payer les factures et la nourriture. Chaque jour il faut faire passer suffisamment de personnes (donc il faut être efficace) mais si on se trompe trop, on a des pénalités et on peut perdre. Le jeu se base sur la mémorisation des éléments de l’univers fictif (carte du monde, législation) et sur la répétition d’actions simples mais non automatisées : il faut soi-même ouvrir le rideau, appeler la prochaine personne, prendre les papiers, les tamponner et les rendre. Tout cela placé dans un seul lieu, son bureau (image ci-dessus) et centré autour d’une seule décision : valider ou non l’accès au pays.

“Dans Papers, Please, le libre arbitre n’est pas seulement mobilisé dans le fait d’accepter ou non un pot-de-vin : des choix beaucoup plus déterminants apparaissent. Faut-il soutenir les rebelles de l’organisation secrète EZIC ou doit-on continuer de porter allégeance au régime ? Chacune des décisions du joueur influence le déroulement du scénario offrant ainsi 20 possibilités différentes de terminer le jeu.” (“Masochisme vidéoludique” de Desse et Dominguez) Dont seulement 3 fins sont jugées “bonnes”.

Le fil de l’histoire aura beau être préconçu : des personnes demandent à entrer dans le pays; chaque partie sera différente grâce aux choix effectués. Selon ses choix, le joueur acquerra certaines informations ou non. L’IA se manifeste passivement suite à nos choix mais aussi ponctuellement par le biais d’évènements qui ont pour but de nous donner davantage d’informations ou nous inciter à faire d’autres choix (accepter un pot de vin par exemple).

La question de l’empathie se pose à peine ici car le joueur a vraiment l’impression que le choix lui appartient : il est l’agent.

Troisième jeu : Paranoiak



Image de lancement du jeu Paranoiak.

Jeu de 1984 en saisie clavier dont le but est de se soigner de différentes maladies.

Le monde est, là aussi, fermé. Le joueur est livré à lui-même pour interagir avec son environnement (sans aucun indice lexical d'aide, par exemple pour aller à gauche ou droite, ce sera "ouest" et "est" et non "gauche" et "droite").

Dans ce jeu, le joueur est exposé aux dix conditions suivantes : un complexe d'infériorité, l'asthme, un complexe d'oedipe, l'amnésie, la timidité, le vertige, la superstition, les persécutions, le manque d'argent et la claustrophobie. Le joueur résout ces problèmes l'un après l'autre par l'intermédiaire de différentes actions prévues dans le jeu dans l'une des seize zones du monde.

Le jeu est programmé pour réaliser une analyse syntaxique rudimentaire sur les chaînes de caractères saisies par l'utilisateur comprenant des mots particuliers (comme "Entrer", "Soulever" ou encore "Grimper") qui ne sont à aucun moment fournis à l'utilisateur qui n'a pas d'autre choix que d'espérer trouver les bonnes combinaisons des bons termes. Dans le même genre, mais plus évolué (et d'époque), il y a Façade. Mais pour l'époque c'était indéniablement une très grande réussite en terme de mécanisme d'IA bien que la partie de recherche de la bonne syntaxe n'a pas forcément une place très importante à prendre dans les jeux expressifs dès le moment où celle-ci est trop pointilleuse.

Le joueur est lâché dans le jeu sans grande indication et dispose d'un éventail de choix relativement large (saisie clavier : on écrit ce qu'on veut et si c'est reconnu, le jeu effectue l'action qui convient). La carte est assez restreinte (une vingtaine de lieu) ce qui fait qu'on peut vite tourner en rond lorsqu'on ne trouve pas l'action à faire. Nous avons d'ailleurs mis la main sur la solution du jeu (<http://apple1.chez.com/Apple2cDskArchive/Docs/FrGames/Paranoiak.txt>).

Conclusion

Ce qui ressort le plus de cette analyse bibliographique est l'importance de placer le joueur dans une situation qu'il comprend (pas forcément au début) et sur laquelle il situe son personnage. L'empathie semble être nécessaire au jeu expressif : il faut se mettre à la place du (d'un) personnage afin de vivre sa situation et ses choix.

Cependant, les possibilités laissées aux joueurs, bien qu'importantes dans les jeux "classiques" du point de vue marketing, ne semblent ni indispensables ni nécessaires pour les jeux expressifs. "Papo & Yo" et "Papers please" s'opposent assez bien là dessus : dans l'un on ne peut que suivre l'histoire pour avancer tandis que dans l'autre, on peut choisir de ne pas respecter certaines règles avec un risque d'avoir un malus.

Tous les joueurs n'étant pas égaux devant les jeux, le problème qui peut se poser, selon nous, est que la personne peut ne pas comprendre de quoi parle le jeu ou n'éprouver aucune émotion en jouant : ce qui peut le faire passer à côté du côté expressif du jeu.

Chaque personne a un profil de "joueur" différent en plus d'avoir une relation avec le sujet traité différente; au delà d'apprécier ou non le type de jeu proposé.

Comme Brenda Romero l'a dit, les jeux peuvent nous faire réfléchir (voire changer) en traitant des sujets sérieux. Mais de tels sujets ne gênent-ils pas certaines personnes ?

Protocole de test

Suite à nos recherches bibliographiques, il nous a été demandé d'élaborer un protocole de test afin de recueillir auprès de personnes leur avis sur les jeux expressifs, de quelle manière ils les perçoivent et essayer d'identifier ce qu'ils parviennent à identifier et comprendre de ce que l'IA attend d'eux et du rôle de celle-ci au sein d'un jeu expressif.

Le protocole devant consister, idéalement, en une partie "jeu", sur un des jeu proposé dans le cadre du projet et une partie questionnaire.

Pour commencer, nous allons vous présenter comment nous avons élaboré le protocole.

1) Élaboration du test

Tout d'abord, il nous a fallu choisir un des trois jeu proposé afin d'orienter le questionnaire en fonction de celui-ci. Nous avons rapidement éliminé "Paranoiak" de par ses graphismes vieillots (dus à son âge) et sa relative complexité devant ce qu'il faut faire (facilement contournable en fournissant d'assez bonnes indications) comparé à la manière dont cela est fait : on doit "deviner" ce dont on a besoin ou veut faire puis trouver la bonne formulation (analyse syntaxique basique) sachant qu'il n'y a pas beaucoup de choix différents possibles.

Ensuite, il nous a fallu choisir entre "Papers please" et "Papo & Yo". Les deux jeux sont récents et traitent d'un thème qui leur est propre. "Papers pelase" a été récompensé, ce qui fait de lui un jeu potentiellement plus connu que "Papo & Yo" : faire jouer une personne qui connaît un jeu (y a déjà joué/connaît les règles et le thème) n'est pas aussi intéressant que faire jouer une personne qui ne le connaît pas dans le cadre d'un test comme le notre. Nous souhaitons pouvoir identifier si une personne est capable de comprendre de quelle manière l'IA cherche à interagir avec elle sur le plan expressif : si elle a déjà connaissance de ses mécanismes, le résultat sera potentiellement biaisé.

Ensuite, "Papers please" est plus simple d'utilisation que "Papo & Yo" : il ne se joue qu'à la souris et est un jeu d'observation : il n'y a pas besoin de réflexes et de faire des combinaisons d'actions et de touches précises pour réussir à avancer dans le jeu. C'était un point à la fois très positif et un peu négatif : positif car plus de monde aurait été capable d'y jouer, la durée de prise en main aurait été rapide ; mais négatif aussi, vis à vis de "Papo & Yo" car le fait de requérir une suite d'actions précise oblige le joueur à chercher, interagir avec l'IA, et potentiellement la comprendre, ce qu'elle veut de lui.

Pour continuer, les deux jeux ne proposant pas le même thème, en choisir un voulait aussi dire choisir sur quel thème nous allons faire réfléchir le joueur. "Papers please" place le joueur dans la peau d'un agent à un poste frontière et l'oblige à faire des choix pouvant avoir des répercussions diverses à court ou long terme sur l'aventure du joueur. Il devra, par exemple, choisir de faire passer quelqu'un sans papier pour que la personne puisse retrouver son époux/épouse déjà entrée dans le pays. Ou encore accepter d'aider une association

néfaste à son gouvernement en échange d'un pot de vin... Le jeu offre de multiples choix qui permettent d'orienter l'histoire là où "Papo & Yo" n'en propose pas : le jeu propose une histoire linéaire que le joueur est contraint de suivre. Cependant, il n'empêche en rien la réflexion sur le thème traité, l'alcoolisme, bien qu'il puisse potentiellement la biaiser (ce qu'il nous faudrait vérifier). Notre choix s'est porté vers "Papo & Yo" car l'alcoolisme est un thème contemporain qui touche beaucoup de monde tandis que "Papers please" propose une réflexion sur un thème plus profond et qui ne toucheraient peut être pas aussi personnellement les gens. En faisant donc l'hypothèse qu'un jeu va toucher davantage une personne si son thème évoque quelque chose pour elle.

Enfin, le dernier argument qui nous a définitivement décidé sur le jeu est celui de sa facilité de manipulation pour proposer une partie en particulier au joueur. "Papers please" ne permet pas nativement de commencer une partie à un moment donné. Il faut faire des sauvegardes chaque jour (et donc avoir réussi le jeu, qui devient de plus en plus dur au fil des jours) et on ne choisit pas les personnes qui se présentent au poste frontière. "Papo & Yo" quant à lui dispose de "checkpoints" (points de sauvegarde) desquels on peut commencer depuis le menu principal si on a déjà passé celui-ci dans l'histoire. Finir le jeu une fois assure de pouvoir commencer à n'importe quel niveau du jeu qui est, de surcroît, totalement "prévisible" quant à ce qui est demandé au joueur à chaque instant.

Ce qui nous a donc amené à opter pour "Papo & Yo". Seulement, le jeu ayant une durée de vie annoncée de 3 à 5 heures de jeu, nous ne pouvions pas proposer ni l'ensemble du jeu ni un nombre trop important de niveaux : nous avons du choisir les niveaux que nous voulions proposer. Choix que nous avons réalisé en accord avec la structure globale du test que nous allons détailler ci-après.

2) Structure du test

Structure globale

Nous avons opté pour un formulaire "Google Form" afin d'articuler notre test. Il permet aisément de distinguer plusieurs parties de questionnaire, ce qui nous a permis de pouvoir envisager une alternance "jeu" et "questionnaire". Nous nous sommes inspirés du questionnaire réalisé par "G. Hoquet" fourni en annexe et de nos cours de L3 en statistiques pour choisir les modalités de réponses et la logique globale du questionnaire.

Par ailleurs, il est envisagé de filmer le sujet et de filmer son écran de jeu afin de capturer les réactions du joueur par rapport à ce qui lui arrive ou ce qu'il provoque. Pour cela, une salle spéciale à Artem a été aménagée, le "Gamelab" (dans le cadre du projet "Majestic"), avec tout le matériel nécessaire.

Afin de ne pas proposer une phase de jeu trop longue et d'inviter le joueur à réfléchir, nous avons décidé de scinder la phase de jeu en deux phases distinctes.

Pour commencer, nous avons décidé de commencer le questionnaire par une phase de profilage du joueur afin d'identifier quel type de joueur il est et ses habitudes de jeu.

Ensuite, une première phase de jeu est proposée avec, au préalable, un texte d'initiation au jeu. Durant cette première phase, le but est de se familiariser avec l'environnement et de prendre conscience de l'importance d'interagir avec "Papo", le monstre, pour progresser dans les niveaux. Nous avons choisi 2 niveaux avec "Papo".

Puis après cela, on a décidé d'interroger le joueur sur son ressenti sur le jeu et avons posé des questions afin de le faire réfléchir de manière assez superficielle.

A la suite de quoi nous avons proposé les deux derniers niveaux du jeu, révélateurs du thème traité et livreurs du choix moral et scénaristique des concepteurs.

Pour continuer, nous avons terminé par une 3ème et dernière partie de questionnaire dans laquelle nous nous sommes intéressés à la façon dont le sujet a perçu la dimension expressive du jeu et ce qu'il en pense.

Enfin, nous avons terminé par une partie de questionnaire servant à recueillir des retours sur le test en lui même.

Cette première version du questionnaire est disponible en annexe. Nous allons cependant expliquer plus en détail ce que nous visions, partie par partie.

Première partie : profilage

Dans cette partie nous avons donc essayé de déterminer à qui nous avions à faire. Nous avons procédé en deux temps.

Nous avons commencé par les questions basiques sur le sexe, l'âge et la profession avant de procéder à une questionnement sur les habitudes de jeu de la personne. Le profil du joueur ayant un impact logique sur sa capacité à prendre en main un nouveau jeu, cette partie permettra facilement de créer des groupes de "type" de joueur pour la phase d'analyse des résultats (surtout si le test est lancé à grande échelle).

Seconde partie : première phase de jeu

Proposer les premiers niveaux du jeu ne nous a pas semblé intéressant : on y apprend uniquement à se déplacer durant tout le premier acte (le jeu se décompose en 5 grands actes). Nous avons préféré choisir les premiers niveaux où l'on se sert de Papo afin de faire prendre conscience au joueur de son importance et l'obliger le plus rapidement possible à interagir avec lui. Les niveaux sont deux niveaux de l'acte 2 distincts qui ne se suivent pas : nous devons "couper" le joueur dans sa partie pour le placer dans le niveau choisi.

Ces deux niveaux sont le premier niveau où on se sert de Papo pour avancer dans l'histoire et le premier niveau où il mange un grenouille et s'énerve en frappant Quico (le joueur).

Afin de mettre le joueur sur la piste du sujet, nous avons aussi décidé d'ajouter la cinématique de début du jeu (45 secondes) qui permet d'avoir une petite idée du thème du jeu. On y lit "merci à ma mère et mes soeurs qui m'ont aidé à vaincre le monstre en mon père" et on y voit Quico, caché dans un placard, tenter d'échapper à son père qui rôde dehors sous l'ombre d'un monstre. Puis il se lève et se précipite dans un vortex au fond du placard : porte d'entrée dans l'univers fictif du jeu.

Dans le premier niveau, on découvre que Papo aime dormir, mais aime aussi manger des fruits et qu'il se réveille pour aller en manger s'il y en a qui sont à proximité. Dans le second, on observe Papo attraper une grenouille, ce qui le rend "rouge" et agressif envers Quico : il se met à le poursuivre sans relâche pour le frapper et le projeter. Le choix de ce niveau étant de constater qu'il aime les grenouilles mais que ça le rend méchant. La phase de "jeu" ne servant qu'à observer qu'il ne s'arrête pas comme ça (nécessité qu'il mange le fruit bleu pour se calmer).

Cependant, nous n'avons pas lâché les joueurs dans le jeu sans indications : les commandes étaient expliquées avant de faire jouer la personne et nous étions à disposition pour les aider si elles étaient coincées. Le but de l'expérience n'étant pas d'observer les qualités de joueur des gens ou de les placer dans une situation difficile : le jeu peut être perçu comme un jeu de puzzle, il peut parfois être frustrant de ne pas trouver la solution et nous ne souhaitons pas que le test dure indéfiniment bien que nous n'avions pas limité en temps le temps de jeu.

Troisième partie : premiers ressentis sur le jeu

Nous nous sommes ensuite intéressés à ce que pensait la personne de cette première phase de jeu : si elle a trouvé l'univers bien conçu, si elle a eu l'impression d'interagir avec Papo et si elle en a eu besoin ou si elle s'est sentie immergée dans le jeu.

Nous avons aussi demandé si la personne connaissait le jeu avant d'y jouer et si elle avait une idée du thème dont traite le jeu. Nous ne nous attendions pas forcément à ce que la personne trouve déjà à ce moment là le thème précis.

Quatrième partie : deuxième phase de jeu

Les deux derniers niveaux du jeu ne sont pas des niveaux "difficiles", comme la plupart des jeux. Ici, il s'agit de niveaux de révélation : c'est pourquoi nous les avons choisis.

L'avant dernier niveau propose au joueur des statues qui changent d'apparence en les tournant : il y retrouve des moments forts du jeu, dans l'univers fictifs qui correspondent en fait à des moments réels de la vie de Quico. Il y a, par exemple, la scène où Papo frappe Quico retranscrite avec son Père le tapant avec un bâton. Dans les niveaux que nous avons choisis, 2 des 4 scènes figurant sur les statues sont représentées et nous en expliquons une brièvement (Papo mange l'amie qui guide Quico au début du jeu). De plus, une flamme, censée

représentée le chaman que cherchait Quico, lui indique qu'on ne peut pas soigner Papo et qu'il doit le laisser partir.

Le dernier niveau, quant à lui, dissipe tout doute quant à l'origine de la nature "agressive" de Papo par moments : on doit jeter des bouteilles d'alcool dans un tuyau dont le bout mène à une plate forme où se trouve Papo. Les bouteilles se transforment en grenouilles sur lesquelles Papo se jette et devient méchant. Ensuite il faut lancer des poupées dans un autre tuyau qui se transforment en petites filles que Papo déchiquette. La dernière partie du niveau invite le joueur à propulser Papo, endormi, dans les abysses. Ce qui est censé symboliser le moment où Quico le "laisse partir" et se délie du lien qu'il avait avec lui.

Cinquième partie : ressentis globaux sur le jeu

Ensuite, après cette deuxième phase de jeu, nous avons proposé la partie principale de notre questionnaire dans lequel nous avons posé des questions sur l'aspect expressif du jeu, son avis vis à vis de ce type de jeu et du sujet traité. Nous avons demandé si l'absence de choix semblait poser problème à la réflexion de la personne, point sensible du jeu.

Sixième partie : retours sur le test

La dernière partie du test consiste simplement en quelques questions pour avoir un retour sur le test en lui même : si ça n'a pas été trop difficile, trop long et la difficulté des niveaux choisis.

2) Sujets "zéros"

Après avoir élaboré ce protocole, il nous fallait l'essayer sur des personnes extérieures au projet.

De plus, nous allions avoir besoin de plusieurs personnes pour nos passages une fois celui-ci ajusté. Nous avons donc eu la tâche de chercher des volontaires.

Recherche de volontaires

Pour la première version de notre test, nous avons demandé au sein de notre classe des volontaires. Nous avons aussi ajouté un bandeau indiquant que nous recherchions des volontaires sur le poster présent au Loria le jour de la visite le 9 avril. Notre tuteur, Vincent Thomas, a envoyé un mail à deux équipes : maya du Loria et larsen de l'INRIA.

De notre côté, nous avons demandé aux gens de notre classe, à nos proches et avons tenté de transmettre un mail aux L2 et L3 de notre filière mais nous nous y sommes pris trop tard : ils avaient déjà fini leur semestre ou étaient déjà en stage.

Test du test

A l'issue de notre demande pour des volontaires afin de calibrer notre première version du protocole, nous avons eu deux volontaires. Nous les avons faits passer le même jour sur notre matériel à nous (le "Gamelab" n'était pas encore prêt). Nous n'avons donc pas filmé les sujets et n'avons pas gardé les enregistrements de l'écran des personnes.

Nous nous sommes donc servi d'un ordinateur sur lequel le jeu tournait et d'une tablette pour répondre au questionnaire.

Les deux personnes ont réalisé le test en moins de 50 minutes. Nous avons deux profils différents de joueur : une personne était une habituée aux jeux à la première personne et l'autre non. Ce qui nous a donc rassuré quant à la jouabilité du jeu et sa prise en main, bien que notre texte d'explications manquait de contenu.

Concernant le thème du jeu, nous avons découvert qu'on pouvait concevoir le jeu d'une autre façon : le thème peut être perçu comme la violence ou la maltraitance envers les enfants. En effet, les niveaux avec les grenouilles ne montrent pas vraiment "l'addiction" de Papo à celles-ci mais surtout la fureur dans laquelle il entre (musique d'ambiance, couleur rouge, attitude agressive). Et comme nous espérions que le sujet trouve de lui même le thème, cela a pu biaiser un peu les réponses aux questions bien que cela aurait aussi pu être le thème d'un jeu expressif. Un travail est donc à faire sur cette partie du questionnaire.

Concernant le test, globalement il ne semble pas avoir été trop long pour les deux personnes bien qu'un peu compliqué. Ce que nous pouvons corriger en offrant d'avantage d'aide aux gens et avec de meilleures indications sur le jeu.

Nous allons donc présenter les modifications que nous avons effectuées sur le protocole afin de l'améliorer.

Modifications du test

Suite à notre première version du test, nous avons échangé avec notre tuteur sur nos résultats et les retours que nous avons eu pour effectuer des modifications sur le test dont la nouvelle version figure en annexe.

En premier lieu, il est ressorti que nous ne posions pas assez de questions ouvertes. Nous en avons ajouté 3 pour commencer. Nous avons préféré n'en ajouter que 3 pour commencer, les questions ouvertes étant moins facile à analyser que les questions fermées et ça n'empêche pas de le faire par la suite.

Les questions ouvertes permettent au joueur d'exprimer ce qu'il ressent et de le décrire à sa manière. Nous avons donc, par exemple, demandé de quelle manière ils ont perçu et compris leurs interactions avec Papo.

En second lieu et afin de faciliter la compréhension du thème du jeu, nous avons décidé d'ajouter un niveau supplémentaire à la première phase de jeu. L'idée est venue de notre tuteur qui nous a fait remarquer que la durée du test n'était pas excessive et que nous pouvions éventuellement nous le permettre. Nous avons donc ajouté le niveau situé entre les deux que nous avons choisi.

Dans ce niveau, on y comprend que Papo aime manger les grenouilles et qu'il les préfère aux noix mais il ne parvient pas à en saisir. Ce qui doit permettre au joueur de comprendre son côté "addictif" et faire le lien avec l'alcool.

De plus, nous espérions pouvoir laisser le joueur enchaîner les trois niveaux en autonomie (s'il n'avait pas besoin d'aide). Mais à la fin du premier niveau figurait une petite partie avec des mécanismes différents et sans le monstre : cela aurait pu mener le joueur sur une fausse piste en plus de rallonger le temps de jeu (déjà rallongé approximativement d'un tiers pour cette partie).

Par ailleurs, afin de faciliter l'immersion dans le jeu nous avons amélioré notre texte explicatif sur le jeu afin de mieux guider le joueur (que nous voulions trop laisser à lui même) et l'avons briffé sur l'histoire à chaque début de partie.

Pour continuer, afin que le questionnaire sur la partie expressive ne soit ni inutile ni biaisé (car ne parlant pas du même sujet), nous avons opté pour une scission entre la partie de questionnaire sur le jeu et celle sur son thème avec, entre, une partie de révélation.

En effet, nous nous sommes d'abord intéressés aux ressentis du joueur sur le jeu en fonction de ce qu'il a perçu et en lui demandant explicitement (à deux reprises, une avant et une après les niveaux finaux) ce qu'il pensait être le thème du jeu.

Ensuite, nous avons rédigé la partie de révélation ou nous écrivons noir sur blanc ce qu'il y avait à comprendre sur le jeu (en laissant le libre choix de l'interprétation sur la fin du jeu).

Ainsi, nous avons pu poursuivre sur des questions sur la dimension expressive du jeu (avec une définition) comme ce qu'il pense d'un tel sujet (l'alcoolisme) pour un jeu. Nous avons aussi demandé si la personne se sentait personnellement concernée par le sujet, avec l'hypothèse que les personnes comprennent plus facilement ou sont plus facilement touchées par un sujet qui les concerne. C'est aussi dans cette partie que nous avons demandé si les choix imposés ont pu gêner la réflexion du joueur sur le sujet ou s'il a été amené à se poser des questions qu'il ne se pose habituellement pas.

Une fois le protocole modifié dans sa nouvelle version, nous n'avons plus qu'à faire passer d'autres personnes.

3) Acquisition du Gamelab

Logistique

Lundi 18 mai, le gamelab à Artem a été mis à notre disposition pour que nous puissions faire passer notre expérience à des nouveaux volontaires.

Un ordinateur avec le jeu ("Papo & Yo") était installé, mais sans les sauvegardes que nous avons dû importer de notre propre ordinateur. Nous y avons installé le logiciel "Camstudio", gratuit et "open source", qui permet d'enregistrer ce qu'il se passe à l'écran.

Dans la salle se trouve aussi une caméra qui nous aura permis d'enregistrer les sujets. Ce qui nous a, par conséquent, obligé à demander une autorisation pour le droit d'images de la personne : un exemplaire vierge de cette autorisation figure en annexe.

Passages

Une fois la salle prête, nous avons pu commencer à faire passer des personnes dès le lundi 18 mai après-midi. Nous avons, en tout, fait passer 6 personnes (3 lundi, 2 mardi et 1 mercredi). Les séances se sont bien déroulés, nous n'avons pas eu de problème pendant les passages hormis deux personnes qui ont réussi à aller à un endroit bloquant (que nous ignorions). Nous avons aussi fait passer 2 personnes la semaine d'avant, ce qui nous a permis d'avoir 8 personnes en tout.

Cependant, après les passages, nous avons constaté que "Camstudio" nous a livré des enregistrements endommagés. Nous avons toutefois réussi à sauver certains des enregistrements à l'aide du framework de conversion vidéo FFmpeg qui nous a permis d'obtenir des séquences lisibles et d'un poids nettement inférieur aux fichiers générés par Camstudio, mais certains des fichiers, notamment ceux des derniers sujets que nous avons fait passer n'étaient pas récupérables et n'ont donc pas pu être montés par la suite.

Montage

Chaque phase de jeu a permis d'avoir 2 enregistrements distincts : l'écran de jeu et la personne en train de jouer. Nous avons réalisé un montage vidéo en incrustant une vidéo dans l'autre à l'aide du logiciel Final Cut Pro.

Afin de synchroniser l'écran du jeu et les images de la personne en train de jouer, nous nous sommes reposés sur le son enregistré par la caméra face au joueur, qui nous a permis de synchroniser les deux vidéos à des moments clé comme par exemple lorsque le joueur déclenchait l'un des mécanisme du jeu ce qui produisait un son très reconnaissable sur la vidéo. Ce procédé nous a toutefois permis de remarquer que les captures d'écran du jeu s'exécutaient plus vite qu'elle ne le devrait. En effet nous avons remarqué que si l'on parvenait à synchroniser les deux vidéos à leur début, la fin de la vidéo de capture arrivait bien avant que nous ne l'entendions sur la piste audio de la caméra. Nous avons donc été amenés à déterminer la bonne vitesse à laquelle lire la vidéo de capture du jeu en fonction des décalages que nous constatons.

Analyse des données récoltées

Nous avons pu appliquer notre protocole de test à 8 personnes. Sur ces 8 personnes, 6 ont pu être filmées à l'aide de l'équipement présent au gamelab du campus ARTEM. Le fichier des réponses et un résumé sont disponibles en annexes. Nous n'avons pas étudié en détails les fichiers vidéos étant donné leur taille et leur durée, ce qui explique que nous ne nous intéresserons pas outre mesure.

Les résultats sont très variés. Globalement, 2 sujets s'en sont très bien sortis et 2 nettement moins bien. Tout le monde a coïncé à peu près aux mêmes endroits, comme par exemple un endroit où il faut marcher sur des escaliers pour faire descendre une tour : c'est contre intuitif, les gens s'attendaient à monter donc se sont arrêtés en chemin voyant qu'il ne semblait rien se passer.

1ère phase de questionnaire

Cette phase du questionnaire est la phase préliminaire à l'utilisation du jeu. À cette étape du test, les sujets sont questionnés sur leur identité et leurs habitudes de jeu et sont informés du nom du jeu qu'ils vont utiliser.

Identité des joueurs: nous avons appliqué le test sur 4 femmes et 4 hommes, tous étudiants (dont 4 de notre classe), à l'exception d'un chercheur.

Habitudes de jeu:

- La moitié des sujets jouent à des jeux vidéo tous les jours
- trois personnes jouent une à trois fois par semaine
- une personne joue moins d'une fois par semaine
- Interrogés sur la durée de leurs séquences de jeu, les sujets jouent en moyenne 80 minutes par séance, avec un minimum à 10 minutes et un maximum de 240 minutes.
- 6 personnes sur 8 jouent aux jeux vidéo sur ordinateur et sur mobile, 3 jouent sur console de salon, et 2 personnes jouent sur console portable.
- La majorité des sujets jouent à des jeux en ligne (6 sur 8), la moitié jouent aux jeux de course et de réflexion, 3 d'entre eux jouent à des jeux de type FPS et 2 personnes jouent aux jeux de rôle, de simulation, d'aventure et d'arcade.
- Enfin, 7 personnes sur 8 ont l'habitude de joueur seul même si 4 personnes jouent aussi en petit groupe de 3 à 4 personnes.

Nos sujets présentent donc des profils de joueurs relativement variés, ce qui est une bonne chose étant donné leur petit nombre.

2ème phase de questionnaire

Cette deuxième phase de questionnaire arrive après la première phase de jeu dans laquelle le joueur a pu se familiariser avec le jeu et ses mécanismes. À cette étape, le joueur est censé avoir compris que :

- amener le monstre à certains endroits permet d'avancer dans l'histoire
- le monstre est attiré par les fruits mais encore plus par les grenouilles
- lorsqu'il avale une grenouille, le monstre devient incontrôlable et agressif

Une seule personne connaissait le jeu avant le test mais aucune n'y avait joué auparavant. À quelques exceptions près, les joueurs ont compris que le personnage du jeu avait besoin du monstre pour progresser.

Lorsque leur a été posée la question du thème du jeu, une personne n'en a pas trouvé, deux personnes ont pensé que le thème du jeu était la coopération et l'amitié entre des personnes différentes, les autres ont pensé à la gestion de la colère du monstre ou au but pour le garçon de s'échapper ou de retrouver ses parents.

À part deux personnes, les joueurs se sont sentis immergés dans le monde du jeu et tous l'ont trouvé cohérent et bien conçu. Ces deux personnes étant les personnes qui ont eu le plus de mal à réussir les niveaux proposés et ont des profils de joueur jouant peu et surtout sur mobile.

3ème phase de questionnaire

Cette partie du questionnaire intervient après la seconde phase de jeu du test qui consiste à faire jouer les sujets aux deux derniers niveaux du jeu dans lesquels :

- le joueur découvre que le monstre représente son père et qu'il ne peut pas être guéri
- il comprend qu'il n'a pas d'autre choix que de l'abandonner et le laisse partir

À la suite de la fin du jeu, nous avons demandé aux sujets les émotions qu'ils avaient ressenties au cours du jeu. En dehors de la joie ressentie lorsqu'ils sont parvenu à avancer dans le jeu, les émotions les plus citées sont la surprise et la tristesse quant à la fin du jeu.

En redemandant aux sujets le thème du jeu après qu'ils en aient vu la fin, nous avons pu vérifier qu'ils avaient compris que le thème du jeu était l'alcoolisme et, en second lieu, la violence du père envers son fils. 3 personnes ont trouvé la fin du jeu choquante tandis que 3 autres l'ont au contraire trouvée justifiée ce qui démontre que les avis sont partagés. À voir cependant si le fait qu'une fin "imposée" ait pu gêner une éventuelle réflexion personnelle sur le sujet, ce qui est le cœur du problème (l'avis des gens sur le sujet n'étant pas important).

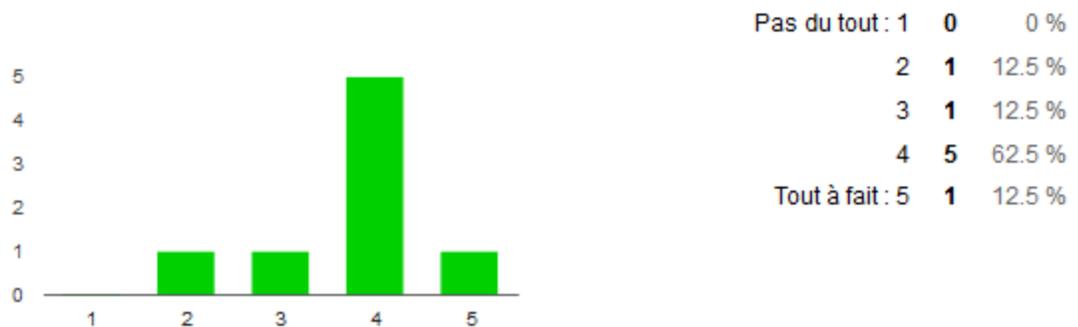
Les joueurs ont aussi répondu ne pas avoir éprouvé d'empathie envers le monstre, ou peu. Ils ont d'autre part été une majorité à être indécis sur ce qu'ils auraient fait à la fin du jeu s'il y avait eu un choix à faire : preuve que l'histoire n'est pas vécue comme "la seule alternative possible" tant dans les opinions personnelles que conceptuellement (il est possible d'envisager d'autres choses).

4ème phase du questionnaire

Avant cette dernière partie du questionnaire, nous informons les sujets du thème du jeu afin d'être certain que tout le monde le connaisse. Nous remettons à plat l'histoire en expliquant de quoi parle le jeu et ce qu'il fallait comprendre sans donner d'indication quant à la manière de comprendre la fin du jeu : elle reste propre à chacun.

Lorsque l'on a demandé aux sujets s'ils se sentaient concernés par le thème abordé par le jeu, une première moitié nous a répondu ne pas se sentir concerné, tandis que l'autre moitié s'est sentie concernée par le biais de connaissances ou de membres de leur famille. Cependant les participants ont majoritairement répondu que le sujet restait selon eux approprié pour un jeu vidéo et qu'il ne les avait pas empêché d'apprécier le jeu : preuve que de tels jeux ne seraient pas mal accueillis s'ils y en avait plus.

Pensez-vous que ce sujet soit approprié pour un jeu ?

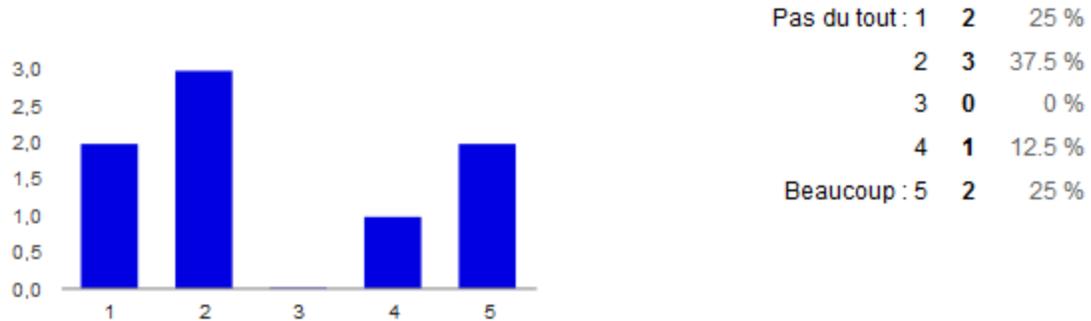


Graphique des réponses à la question sur le thème de l'alcoolisme pour un jeu

Par ailleurs, les seules personnes à avoir été un peu gênées par un tel sujet pour un jeu sont celles ayant eu le plus de mal au cours des phases de jeu. Elles ont d'ailleurs eu du mal à percevoir la dimension expressive du jeu, sans doute à cause de la trop grande difficulté du jeu qui a du générer chez un un sentiment de frustration et/ou d'ennui (l'ennui ayant été cité par l'une d'elle, par exemple).

Les avis des joueurs ont en revanche été plus variés en ce qui concerne les choix au cours du jeu. En effet, 5 d'entre eux ont jugé que les choix imposés empêchaient leur réflexion tandis que 3 ont estimé le contraire. Les réponses à cette question ne permettent pas vraiment de déterminer si c'est vraiment gênant ou non du fait de leur répartition.

Les choix imposés ont-ils empêché votre réflexion ?



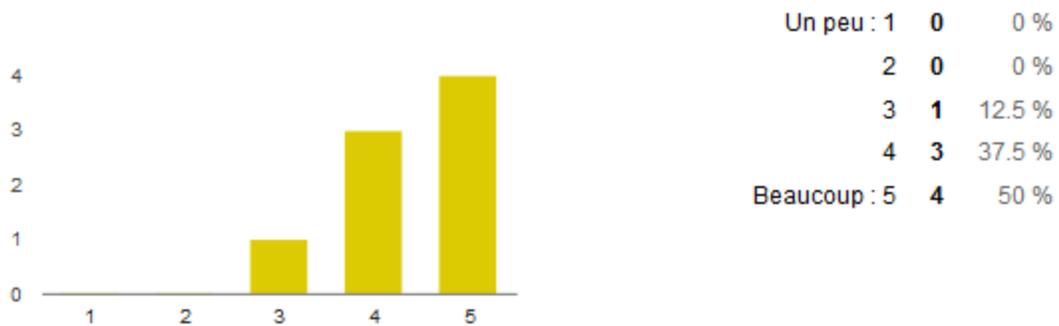
Graphique sur la question des choix imposés ayant potentiellement gêné la réflexion

Lorsqu'on leur a demandé si les choix qu'ils avaient faits les avait amené à se poser des questions dont ils n'avaient pas l'habitude, les réponses des joueurs ont été distribuées également sur les valeurs de réponses possibles, du « pas du tout » au « tout à fait ».

5 personnes sur 8 ont déclaré avoir perçu la dimension expressive du jeu, surtout à cause de la révélation de fin mais aussi par d'autres critères comme la relation entre le monstre et le garçon, ou encore la musique au cours du jeu. La musique étant, sans surprise, une grande aide à l'immersion du jeu. Tous les sujets nous ont d'ailleurs confié avoir trouvé le jeu beau et bien fait au niveau des graphismes (ce qui était une des qualités déjà recensées pour ce jeu). L'ensemble de l'univers a donc peut-être contribué à l'appréciation et l'immersion dans le jeu et son thème mais ça ne permet pas de dire si sans cela, les personnes auraient été capables d'être aussi immergées ("Papers please"); et il n'y a, à priori, aucune raison que ce ne soit pas le cas.

Enfin, à l'exception d'une personne, les joueurs ont gardé l'impression d'avoir joué à un jeu.

Avez-vous toujours l'impression d'avoir joué à un jeu ?



Graphique sur l'impression des joueurs à avoir toujours joué à un jeu après avoir eu connaissance du thème traité

Améliorations du test

Suite à cette deuxième série de passage, nous avons envisagé d'autres modifications pour améliorer le test :

- nous avons eu l'idée, mais un peu tard, de tourner une vidéo explicative du jeu afin de servir de "tutoriel" accéléré afin de familiariser les personnes avec les éléments interactifs du jeu. Au final, certaines personnes ont passé énormément de temps sur des détails du jeu ayant très peu d'impact sur l'aspect expressif du jeu : comprendre comment fonctionne le levier, chercher les rouages et comprendre qu'ils font forcément avancer le jeu dans le bon sens. Cette modification aurait pour effet de faciliter la prise en main du jeu, de diminuer le temps de jeu des personnes et ainsi contribuer à la fois à leur immersion mais aussi à apprécier d'avantage le jeu.
- il aurait été intéressant, vis à vis de la compréhension de l'IA par le joueur , de poser davantage de question (ouverte mais guidée par exemple) pour comprendre plus en détails comment elle a été comprise.
- éventuellement retravailler les textes racontant l'histoire du jeu afin de donner davantage d'informations au joueur pour comprendre l'histoire sans pour autant le spoiler. Par exemple une vidéo récapitulative de l'histoire qu'il n'a pas joué entre les deux phases. Bien que, de toute façon, la partie de "révélation" doit permettre de mettre les choses à plat et qu'il est évident qu'on ne peut pas avoir la même réflexion sur le jeu si on le finit entièrement ou si on ne parcourt que le dixième.

Une partie au moins de ces modifications devrait être envisagées sérieusement si le protocole devrait être réutilisé avec ce jeu afin de maximiser l'immersion dans le jeu.

Conclusion

Le projet tutoré s'est déroulé sur l'ensemble du semestre : ça aura été le premier projet de cette envergure pour nous. Il nous aura fallu le mener à bien parallèlement à nos cours et d'autres projets. Nous nous sommes intéressés aux "jeux expressifs" et avons tenté d'analyser de quelle manière l'intelligence artificielle permet de proposer au joueur un monde cohérent.

Pour cela, le projet s'est déroulé en trois phases :

- une première phase d'analyse bibliographique sur la place de l'intelligence artificielle dans les jeux vidéos
- une seconde phase durant laquelle nous avons conçu un protocole de test en rapport avec nos recherches
- une troisième phase où nous avons fait passer des personnes et avons analysé les données recueillies

La phase d'analyse bibliographique aura été la plus longue car nous ne savions pas vraiment vers quoi nous allions : ce sont nos recherches et notre analyse qui devaient déterminer l'orientation du protocole de test (choix du jeu et questions en conséquences). Il en est ressorti, entre autre, la place importante de l'empathie que permet de créer l'IA ainsi que l'importance qu'elle peut prendre dans des jeux pour aider le joueur à comprendre son but et l'aider à avancer. Les choix proposés dans les jeux afin de modifier l'histoire semblent avoir de l'importance aussi. "Papo & Yo", le jeu sur lequel nous avons travaillé, laisse ainsi le joueur comprendre seul le sujet du jeu (l'alcoolisme) et lui propose une sorte de conte interactif dans lequel il va s'aider d'un monstre, "Papo", pour avancer dans les niveaux. A la fin du jeu, le joueur découvre la vérité et n'a d'autres choix que de "jouer" la fin du jeu telle qu'elle est livrée. Dans le protocole, nous nous sommes intéressés à ceci, entre autre, et aux jeux expressifs de manière plus générale.

La suite s'est déroulée plus aisément car nous avons pu nous servir de ce que nous avons déjà fait dans notre cursus (construction d'un questionnaire sur un thème, création vidéo, statistiques...).

Le protocole de test s'est fait pas à pas: nous en avons fait une première version que nous avons mise à l'épreuve sur des volontaires puis modifiée en conséquence.

Pour la seconde version, le Gamelab d'Artem a été utilisé afin d'enregistrer les sujets ainsi que ce qu'il se passait sur leur écran.

Finalement, bien que la question de l'absence de choix soit à approfondir, il en est ressorti que l'IA du jeu dessert relativement bien le sujet traité : la dimension ludique persiste et permet d'apprécier la réflexion proposée sur un tel sujet à travers le jeu.

Sources

Articles de Sebastien Genvo poste 519UL.pdf : notions de jeu expressif et premières pistes
<http://www.freeonlinegames.com/game/september-12> : présentation du jeu “September 12”
<http://openworld-vs-closed-games.blogspot.fr/p/open-vs-closed-world.html> : analyse monde ouvert vs monde fermé
http://en.wikipedia.org/wiki/Gonzalo_Frasca : initiateur des jeux expressifs
https://www.uni-trier.de/fileadmin/fb1/prof/PSY/WIP/Happ_Cyberpsychology_2013.pdf : importance de l'empathie dans les jeux vidéos
<http://www.jeuxvideo.com/articles/0001/00018610-papo-yo-test.htm> : fiche du jeu “Papo & Yo”
http://fr.wikipedia.org/wiki/Papers_Please : présentation de “Papers please”
http://www.fdg2013.org/program/workshops/papers/IDGEI2013/idgei2013_2.pdf : article sur les 4 points fondamentaux des impacts sociaux des jeux
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563212002592> : article sur l'identification d'un avatar à soi même de trois psychologues
http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=ADO_069_0657 : article sur la fonction psychologique des avatars dans les jeux vidéos
<http://www.psyetgeek.com/desir-dintersubjectivit-dans-les-jeux-video-de-frdric-tordo> : discussion et article sur le désir d'intersubjectivité dans les jeux vidéos
<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00028037-the-elder-scrolls-v-skyrim.htm> : fiche du jeu Skyrim
<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00048634-les-sims-4.htm> : fiche du jeu les Sims 4
<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00013330-fallout-3.htm> : fiche du jeu fallout 3
https://www.ted.com/talks/brenda_brathwaite_gaming_for_understanding?language=fr : vidéo de Brenda Roméro : “Des jeux pour comprendre”
<http://venturebeat.com/2013/05/11/brenda-romero-train-board-game-holocaust/> : discussion du jeu “Train” sur l'holocauste juif
<http://aigamedev.com/open/review/top-ai-games> : top 10 des jeux en IA
<http://aigamedev.com/open/editorial/2014-awards/> : jeux récompensés et nominés en 2014 par le site
<http://aigamedev.com/open/editorial/2013-awards/> : jeux récompensés et nominés en 2013 par le site
<http://aigamedev.com/open/editorial/2012-awards/> : jeux récompensés et nominés en 2012 par le site
<http://aigamedev.com/open/editorial/2011-awards/> : jeux récompensés et nominés en 2011 par le site
<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00050857-la-terre-du-milieu-l-ombre-du-mordor.htm> : fiche du jeu “Middle Earth : Sadow of Mordor”
<http://toiledefond.net/le-nemesis-system-ou-quand-le-jeu-prend-conscience/> : présentation du système nemesis
<http://www.xboxfrance.com/dossier-l-ombre-du-mordor-presentation-du-systeme-nemesis.html> : présentation du système nemesis
<http://facade.programmesetjeux.com/> : présentation du jeu Façade

<http://www.jeuxvideo.com/jeux/playstation-3-ps3/00038173-catherine.htm> : fiche du jeu Catherine

<http://www.jeuxvideo.com/jeux/playstation-3-ps3/00016381-heavy-rain.htm> : fiche du jeu Heavy Rain

<http://www.jeanlouislebreton.com/upload/fichiers/paranoiak-mode-d-emploi.pdf> : présentation jeu paranoiak

<http://aigamedev.com/open/reviews/facade-ai/> : 23 points de Façade

<http://www.jeuxvideo.com/jeux/pc/00002583-black-white.htm> : présentation de "Black & White"

http://www.expressivegame.com/fr/jeux_du_lab/keys-of-a-gamespace/ : présentation de "Keys of the gamespace"

<http://factuel.univ-lorraine.fr/node/1370> : présentation sommaire des trois jeux expressifs

<http://papersplea.se/> : site du jeu "Papers please"

"Mazochisme vidéoludique", critique du jeu "Papers Please" de Desse et Dominguez (info-com)

<http://apple1.chez.com/Apple2cDskArchive/Docs/FrGames/Paranoiak.txt> : solution du jeu "Paranoiak"

Annexes

Voici la liste de nos annexes :

- le PDF de la liste des rendus intitulé "listeRendus.PDF"
- Questionnaires de "G. Hoquet" intitulés "questionnaireStageKOAG.PDF" et "QuestionnaireKOAG.xls"
- un PDF de la première version du test, intitulé "testV0.PDF"
- un fichier des réponses de la première version du test "reponsesV0.xlsx"
- PDF de la seconde version du test intitulé "testV1.PDF"
- un fichier des réponses de la deuxième version du test "reponsesV1.xlsx"
- le PDF du résumé des réponses de la deuxième version du test "resumeV1.PDF"
- un exemplaire vierge du fichier de droits d'images intitulé "DroitsImages.PDF"