

ETUDE DE L'IMPACT DE COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES BASÉES SUR LE SERIOUS GAME



Julian Alvarez

CIREL (Universités de Lille 1 et 3), Supinfogame et LudoScience



Valérie Maffiolo

Orange

La présente étude a été menée au sein d'Orange Labs (groupe France Telecom) entre juin 2008 et septembre 2009 dans l'optique d'évaluer l'impact de communications électroniques de type Serious game auprès du grand public. Plus précisément, il s'agit pour nous de noter si nous recensons en premier lieu une preuve tangible d'un phénomène d'impact sur des utilisateurs de Serious games, puis d'analyser la nature des impacts recensés (perception des messages, réactions émotionnelles...). En parallèle l'idée est aussi d'évaluer les taux d'audience de titres diffusés par nos soins sur Internet, et de tenter d'analyser la relation qu'entretient le grand public avec les Serious games.

Bien entendu la notion d'impact ne se résume pas uniquement à ces simples périmètres. Cependant, ce sont les approches qui nous semblent les plus accessibles pour commencer nos travaux de recherche. Nous sommes cependant bien conscients qu'étudier l'impact d'un Serious game sur des individus n'est pas une tâche aisée. Comme en témoigne par exemple le professeur Pierre Molinier, spécialiste de l'ethnométhodologie, il est très complexe d'évaluer l'influence d'un média ou d'un objet vidéoludi-

que sur l'être humain. Il existe bon nombre de facteurs : le contexte, l'humeur, les enjeux, le stock de compétences, la culture, la langue... qui s'entremêlent, et réduisent à néant la possibilité de tirer des généralités d'une étude de réception. Ainsi convient-il d'entrée de jeu de considérer que les données recueillies dans le cadre de la présente étude sont au mieux des indicateurs.

L'étude présentée s'articule autour de trois approches qui s'inscrivent dans un déroulement chronologique, et correspondent aux principales étapes des travaux menés :

- **1^{ère} approche : mise en place d'un concours UGSG**
- **2^{ème} approche : réalisation et diffusion de trois Serious games**
- **3^{ème} approche : création d'un site 2.0 de type Play & Rate dédié aux Serious games**

Par cette démarche, l'idée est d'illustrer les questionnements, les événements, les résultats, les échanges jalonnant cette quête, qui regroupe à la fois des dimensions humaines, communicationnelles, techniques et vidéoludiques.

Sommaire Repères 1

Présentation

Par Julian Alvarez, Valérie Maffiolo..... p. 67

Impact du Serious game : première approche. Mise en place d'un concours UGSG

Par Julian Alvarez, Valérie Maffiolo..... p. 68

Impact du Serious game : deuxième approche. Réalisation et diffusion de trois Serious games

Par Julian Alvarez, Valérie Maffiolo..... p. 75

Impact du Serious game : troisième approche. Création d'un site 2.0 de type Play & Rate dédié aux Serious games

Par Julian Alvarez, Valérie Maffiolo..... p. 85

Impact du Serious game : première approche. Mise en place d'un concours UGSG

Mots clés

Serious games,
Création,
Evaluation,
Impact,
Perception

■ Julian ALVAREZ¹, Valérie MAFFIOLO²,

¹ CIREL (Universités de Lille 1 et 3), SupinfoGame et LudoScience, ²Orange

1. Enjeux de la première approche

Avant d'étudier l'impact de Serious games sur leurs utilisateurs, il nous semble primordial de commencer par apporter une preuve tangible de l'existence d'un tel phénomène. Pour cela, nous sommes partis du paradigme que des créateurs de Serious games doivent chercher à impacter par leurs jeux des utilisateurs. Si tel est bien le cas, comment s'y prennent-ils et quels résultats obtiennent-ils ? Cependant, nous devons être prudents sur la question de l'impact. Les types d'impacts que nous cherchons à identifier sont-ils similaires à ceux visés par les développeurs ? Peut-être la notion d'impact diffère-t-elle aussi d'un développeur à un autre ?

Pour tâcher de répondre à ces différentes questions, nous optons pour une première approche visant à organiser un concours international de création de Serious games. Il nous semble qu'une telle démarche peut nous permettre de collecter un ensemble de titres à analyser et tester, pour fournir de la sorte des éléments de réponse, voire la preuve tangible de l'existence d'impacts chez les utilisateurs de Serious games.

2. Description du concours

Pour comprendre la nature du concours de cette première approche, exposons tout d'abord le principe des UGG et UGA.

2.1. Principe des UGG et UGA

Les User Generated Games (UGG) ou plus récemment appelés « Usines à jeux » par Damien Djaouti, sont des applications permettant aux particuliers de développer leurs propres créations vidéoludiques. En 2008, on recense entre autres les UGG suivants : *SimCarnival*¹, *Playcrafter*², *Pictogames*, *Popfly*, *Whosegame*³.

Les jeux générés par ces sites se destinent globalement au simple divertissement. Cependant, nous recensons des concours de création de gameplay où l'on doit mettre en avant une dimension marketing au sein du jeu. C'est par exemple le cas du site *Jayisgames.com*, qui propose de temps à autre un concours de *Casual Gameplay Design Competitions (CGSC)*⁴. Pour le 5^{ème} opus de ce concours, tous les jeux doivent impérativement afficher une animation publicitaire fournie par *MochiAds*⁵, un site spécialisé dans l'in-game advertising (placement de marques et produits au sein d'un jeu vidéo).

En 2008, le site hyperlink "<http://www.advergame.fr>" www.advergame.fr suggère le vocable "User Generated Advergame"⁶ (UGA) pour désigner les progiciels permettant de générer des advergames (jeux publicitaires). Deux types d'UGA sont alors recensés. Le premier, intitulé « Création », suggère de mettre à la disposition des internautes des outils permettant de générer des applications vidéoludiques déjà « brandées » au logo de l'enseigne ou

¹ <http://www.simscarnival.com/portal/>

² <http://www.playcrafter.com>

³ <http://www.whosegame.com>

⁴ <http://jayisgames.com/cgdc/>

⁵ <https://www.mochiads.com/>

⁶ <http://www.advergame.fr/>

L'ESSENTIEL

Cet article vise à apporter la preuve tangible d'un quelconque impact suscité par l'objet Serious game sur ses utilisateurs. Pour ce faire, la piste suivie est d'organiser un concours international pour disposer d'une part, d'un corpus d'étude et d'autre part, pour évaluer si nous partageons avec les développeurs la même approche de l'objet Serious game. La preuve tangible est bien recensée mais de manière totalement fortuite.

SYNOPSIS

This article aims at bringing the tangible proof of any impact caused by the Serious game object on their users. The followed idea is to organize an international contest to have on the one hand a corpus of study and on the other a comparison between our approach of the Serious game object and those of the developers. The tangible proof is well listed but in a completely fortuitous way.

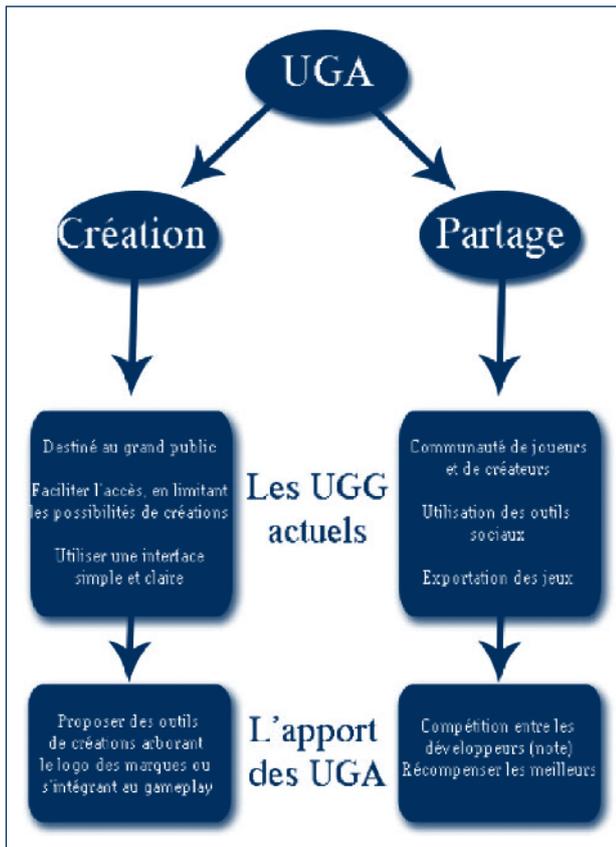


Figure 1. L'approche UGA selon adverggame.fr, 2008.

de la marque partenaire. Le second, « Partage », propose de solliciter les développeurs expérimentés pour les inviter à utiliser leurs propres outils de développement afin de développer des jeux brandés. Le schéma ci-dessus extrait du site de l'époque présente ces deux types d'UGA.

Nous considérons que l'adverggame représente une des différentes sous-catégories de la famille du Serious game. Ainsi, par extension, nous proposons l'acronyme "UGSG" pour *User Generated Serious Games*. C'est autour de ce concept que nous choisissons d'organiser le concours de création de Serious games.

Présentation du concours UGSG

Le concours UGSG organisé pour le besoin de cette étude consiste à proposer aux participants de créer un Serious game. Ouvert aux particuliers et associations⁷, ce concours vise principalement à faire créer des Serious games par des développeurs de jeux vidéo indépendants, diffusant leurs œuvres sur Internet. Ainsi est-il possible de proposer des UGSG de type « Partage » ou « Création ». Pour donner corps à cette démarche, le concours est hébergé par le site **whosegame.com**⁸ développé par Orange,

⁷ Pour des raisons juridiques nous ne sommes pas en mesure d'ouvrir le concours aux professionnels.

⁸ Produit d'Orange qui a été fermé le 28 février 2011.
<http://sociogeek.admin-mag.com/resultat/Echantillon.html>



Figure 2. Visuel illustrant le concours.

qui propose une usine à jeu et fédère déjà un ensemble de créateurs d'œuvres vidéoludiques. Nous disposons de la sorte d'une communauté virtuelle, qu'il convient de solliciter pour participer au concours UGSG.

2.2. Description du concours UGSG

Le concours UGSG est mis en place du 8 décembre 2008 au 31 mars 2009. Nous développons le visuel présenté sur la figure 2 pour illustrer le concours :

Il est demandé aux participants de créer des Serious games dédiés à la relation client dans le domaine des télécommunications. Le jeu doit être en langue anglaise impérativement, et peut proposer d'autres langues en option.

Trois thèmes au choix

Les participants peuvent choisir de concourir dans un ou plusieurs des trois thèmes proposés, qui correspondent à des contributions ou valeurs qu'Orange souhaite mettre en avant :

- Enrichir ses connaissances : cette catégorie propose de réaliser un Serious game permettant au joueur d'enrichir ses connaissances dans le domaine des télécommunications. Ce domaine peut comporter des aspects liés à l'histoire, aux sciences et technologies, à l'actualité des produits et services.
- Etre éco-citoyen : cette catégorie propose de réaliser un Serious game permettant d'illustrer la pertinence de l'usage des technologies, de produits ou services liés aux télécommunications, pour inciter à la population de faire des gestes éco-citoyens.
- Se mobiliser contre l'isolement et l'exclusion : cette catégorie propose de réaliser un Serious game permettant d'illustrer comment les technologies, produits ou services liés aux télécommunications peuvent contribuer à lutter contre l'exclusion, ou à rompre l'isolement de certaines franges de la population.

Proposer ainsi plusieurs thèmes nous semble pertinent pour tâcher d'attirer différents types de concepteurs, et recenser de la sorte diverses méthodes pour impacter les joueurs.

Deux types de prix

Le concours propose de récompenser les lauréats selon deux types de prix distincts :

- Le prix jury : il s'agit ici pour Orange de constituer un jury composé de professionnels, d'universitaires et de salariés du groupe qui s'intéressent ou qui possèdent une expertise dans le domaine du Serious game. Ce jury doit sélectionner ce qui représente pour lui les trois meilleurs Serious games du concours. Les auteurs de ces trois Serious games, en fonction de leur classement, sont respectivement récompensés par un montant de 5 000, 2 500 et 1 000 €. Ce type de prix a notamment pour objet de donner à la communauté de développeurs une motivation à concourir, et de donner un gage de sérieux à la manifestation.
- Le prix du public : il s'agit ici d'inviter les internautes à désigner leur Serious game préféré pour chacun des trois thèmes du concours. Chaque lauréat se voit attribuer un montant de 500 € sous forme de chèques-cadeaux.

En créant ainsi deux types de prix, notre idée est de vérifier si les avis du grand public et du jury convergent ou non.

Communiquer sur le concours :

Pour faire connaître le concours UGSG et attirer des participants et testeurs, plusieurs démarches sont entreprises :

- poster des communiqués sur une quarantaine de blogs, forums, listes de diffusion, sites influents internationaux
- contacter par téléphone et mail des écoles de jeux vidéo, des associations, des développeurs indépendants
- distribuer des flyers dans des salons dédiés aux Serious games
- acheter des bannières publicitaires sur des sites de développeurs ou des portails de jeux en ligne.

Les axes de communications sont notamment :

- un concours de dimension internationale dédié à la création de Serious games organisé en France pour la première fois
- l'intérêt des lots proposés par le concours.

3. Résultats : évaluation des impacts

L'approche globale est dans un premier temps d'étudier qui sont les développeurs de Serious games participant au concours, puis d'évaluer si les jeux produits correspondent bien à nos attentes, et enfin d'étudier si ces objets impactent leurs utilisateurs d'une manière ou d'une autre.

3.1. Méthodologie

Fiche d'identité des Serious games

Lorsque les Serious games des participants sont réceptionnés, nous commençons par répertorier les éléments suivants :

1) Les éléments que l'auteur du Serious game nous transmet :

- Le nom et prénom du participant ou de la personne référente si plusieurs auteurs ont conçu le Serious game
- Les coordonnées du participant ou de la personne référente : mail, adresse, téléphone, pays
- Le titre du Serious game
- Le thème choisi pour concourir
- La description du Serious game
- Les instructions pour jouer au Serious game
- L'intention visée par le jeu
- Le public visé par le Serious game : tranche d'âge et type de public (grand public, étudiants, professionnels)
- Le marché visé par le Serious game
- La définition du Serious game donnée par le participant ou la personne référente, ainsi que la source de cette définition le cas échéant
- Des commentaires éventuels.

2) Les éléments que nous répertorions par nous-mêmes en analysant le Serious game reçu :

- Le jeu est conforme ou non au règlement juridique du concours.
- Serious game ou Serious play : l'application proposée se base-t-elle plutôt sur un jeu ou un jouet ?
- L'inventaire des combinaisons de briques de game-play associées au Serious game : parmi les objectifs et moyens suivants, quelles sont les composantes que l'on retrouve dans le Serious game ? Éviter, Atteindre, Détruire, Gérer, Créer, Déplacer, Aléatoire, Choisir, Tirer et Écrire ?
- L'inventaire des modes de commande associés au Serious game : clic souris, flèches clavier, webcam...
- La structure spatiale du Serious game : le Serious game présente un univers en 2 D, 3 D isométrique, 3 D ou sous forme vidéo
- La structure temporelle du Serious game : le temps s'écoule de manière réaliste ou de façon elliptique
- L'organisation dramaturgique du Serious game : le scénario est prédéterminé ou autogénéré par l'application.

Une fois ces données collectées, nous trions les applications qui peuvent concourir et celles qui sont refusées. Puis nous passons à l'étape d'évaluation pour déterminer les lauréats des deux types de concours : Prix du jury et Prix du public.

Evaluation des Serious games dans le cadre du «Prix du jury»

Pour évaluer les Serious games du concours et désigner les trois lauréats du prix du jury, nous constituons un jury composé de 21 personnes :

9 chercheurs universitaires, 4 professionnels spécialisés dans le jeu vidéo et le Serious Gaming, 3 infographistes, 5 employés du groupe France Telecom.

Pour évaluer les Serious games reçus, nous élaborons la grille (tableau 1a) et la distribuons à chaque membre du jury.

| | strongly disagree (- 2 pts) | somewhat disagree (- 1 pt) | somewhat agree (+ 1_pt) | strongly agree (+ 2_pts) |
|--|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Scenario | | | | |
| The game is about one of the imposed themes | | | | |
| The game is appropriate to the public | | | | |
| Playful dimension and useful dimension are combined | | | | |
| The approach adopted regarding the theme chosen is original | | | | |
| Rules of the game | | | | |
| The goal(s) is/are explicit | | | | |
| The rules suit to the public | | | | |
| A newcomer can easily play this game and assimilate its rules | | | | |
| Ergonomic criteria | | | | |
| Guidance is efficient | | | | |
| The game catches the player's mistakes | | | | |
| The game is designed with accessibility in mind | | | | |
| Technical quality | | | | |
| There are no visible bugs | | | | |
| The framerate stays consistent and doesn't impact the gameplay | | | | |
| The game contains technical challenges | | | | |
| Aesthetics | | | | |
| The illustrations of the elements of the game, the interface design and animation are good-quality | | | | |
| The interface design and animation are relevant regarding the theme chosen | | | | |
| Useful dimension and playful dimension are coherent regarding the aesthetics design | | | | |
| Sounds | | | | |
| Sound, music and voices are good-quality | | | | |
| Sound, music and voices are relevant regarding the theme chosen | | | | |
| Useful dimension and playful dimension are coherent regarding the sound design | | | | |
| Game flow | | | | |
| The gaming experience is not repetitive | | | | |
| The game is fun | | | | |
| Evaluation | | | | |
| The game proposes feedbacks regarding the player's achievement | | | | |
| The game proposes an appraisal of the useful dimension impact on the player | | | | |
| Life | | | | |
| The game is rich of content | | | | |
| The game has a good replay value | | | | |
| The game is able to federate a community | | | | |
| Comments | | | | |

Grille d'évaluation des Serious games. Tableau 1a

Cette grille questionne sur 26 items à la fois les composantes vidéoludiques et les dimensions utilitaires de chaque Serious game soumis, pour tenter d'en évaluer la cohérence globale, l'originalité, la qualité et la pertinence. Les membres du jury sont invités à choisir devant chacun des 26 items l'un des 4 poids suivants : "strongly disagree" (- 2 pts), "somewhat disagree" (- 1 pt), "somewhat agree" (+ 1 pt) et "strongly agree" (+ 2 pts). Pour établir un premier classement, la moyenne des poids est calculée pour chaque Serious game. Une fois ce classement établi, une réunion est organisée avec l'ensemble des membres du jury pour entériner ou modifier le classement des trois premiers qui constituent les lauréats du concours pour le prix du jury.

Evaluation des Serious games dans le cadre du « Prix du public »

L'approche est ici classique. Il est demandé aux Internaute de venir voter pour leur Serious game préféré dans chacune des trois catégories du concours : « Enrichir ses connaissances », « Être éco-citoyen » et « Se mobiliser contre l'isolement ».

Pour voter, les internautes doivent, dans un premier temps, créer un compte sur le site *Whosegame*, et sélectionner leur Serious game préféré dans chaque catégorie. Chaque internaute ne peut voter qu'une seule fois. Par contre, il est libre de modifier à tout moment ses choix s'il le désire.

Cette évaluation s'étale sur une dizaine de jours : du

1^{er} avril au 10 avril 2009. Une fois la période passée, les internautes découvrent le classement.

Fort de l'organisation de ce concours UGSG, il ne nous reste maintenant qu'à attendre la réception des jeux et à évaluer leur impact potentiel sur les membres du jury et les votants issus du grand public. Nous pensons recenser de tels impacts à travers les différents commentaires ou appréciations lors des différentes évaluations.

3.2. Interprétation des données collectées auprès des participants

Avant de recenser un quelconque impact, nous prenons soin d'étudier le profil des participants au concours, et d'évaluer leur approche du Serious game. C'est en effet important pour savoir si nous sommes bien en présence de développeurs qui sont à même de créer des Serious games, au sens où nous l'entendons pour impacter des joueurs.

Une minorité de femmes

Dans le cadre de notre concours, seules 16 % de femmes ont candidaté *[I], et seuls 3 Serious games sur 18 *[V], soit près de 17 %, ont été proposés par des femmes. Il est intéressant de rapprocher cette valeur de l'étude SociogEEK de 2009**, dont l'objectif est de recenser la manière dont les internautes s'exposent à travers les réseaux sociaux. En effet, parmi les personnes répondant à l'enquête, une proportion d'environ 26 % de femmes contre près de 74 % d'hommes est recensée. Nous retrouvons ici des ordres de grandeurs similaires. **Il semble donc que les femmes sont alors plus en retrait dans l'adoption d'outils technologiques permettant de s'exprimer et de s'afficher sur le web. Visiblement le Serious game et le jeu vidéo ne constituent pas une exception en la matière.**

Ces objets qui peuvent permettre de s'exprimer ou de s'afficher sont très majoritairement développés par des hommes. Ces données suscitent des questionnements. Outre le fait de se demander pourquoi nous constatons une telle sous-représentativité du public féminin en tant que conceptrices de Serious games, nous pouvons aussi nous interroger sur le plan de la réception : si les hommes développent majoritairement des Serious games, ces derniers s'adressent-ils plus particulièrement aux hommes ? Les femmes voient-elles l'objet Serious game comme ciblant davantage le public masculin ?

La réponse à cette dernière question serait plutôt négative selon les données collectées grâce à d'autres tests menés à posteriori (cf. troisième approche). Leurs résultats nous indiquent que les femmes de notre panel de testeurs définissent plutôt mieux cet objet, et en ont entendu parler avant les tests, dans une proportion plus importante que les hommes. Indicateurs qui peuvent nous amener à penser que les femmes s'intéressent peut-être davantage à l'objet Serious game que les hommes.

* <http://bit.ly/nUpXZ>

** <http://bit.ly/jmwvT>

Une grande proportion de Polonais

Nous avons une sur-représentativité des candidats polonais *[I] dont la proportion est de 83 % soit 153 candidats sur 184 au total. Ce taux est très certainement lié à une campagne marketing opérée par Whosegame en Pologne au mois de février 2009. Durant cette période, Whosegame a ouvert son portail en polonais, et demandé à une agence locale très influente d'assurer la promotion du site. Au niveau de l'audience, le site a connu une hausse significative du taux de fréquentation, ce qui a sans doute conduit plus d'internautes polonais à connaître l'annonce du concours et à candidater.

Malgré cette quantité importante de candidats polonais, *[V] seuls trois d'entre eux (soit 2 % de l'ensemble des candidats polonais) soumettent au final un Serious game. Ce qui, par rapport aux autres nationalités, représente une proportion de 33 %, la seconde plus forte représentativité après celle des Français avec 39 %, soit 7 candidats.

Comment interpréter que seuls 2 % des candidats polonais soumettent au final un Serious game ? Une hypothèse possible nous est suggérée dans le tableau [VII] indiquant qu'il y a **probablement pour un candidat une forte relation entre le fait de savoir bien ou moyennement définir le concept de Serious game, et le fait d'en soumettre un au concours**. Ainsi seuls 1,5 % des candidats qui ne connaissent pas la définition du terme «Serious game» soumettent une application, contre respectivement 30 % et 40 % de ceux qui en donnent une bonne et moyenne définition. Or il s'avère, *[IV], que la proportion de candidats polonais sachant bien définir le concept de Serious game est de 4 % soit 6 personnes. Seul 0,5 % de candidat polonais, soit une personne, en donne une définition moyenne. Une autre hypothèse possible, non exclusive : la majorité des candidats polonais inscrits ne sont pas des développeurs, ou ne voient pas comment utiliser l'usine à jeu proposée par Whosegame pour créer un Serious game. Cela relève-t-il d'une inscription faite dans la précipitation, sans avoir vraiment saisi en premier lieu les éléments à fournir pour concourir ?

Un autre paramètre est peut-être lié au fait de devoir impérativement soumettre un Serious game en langue anglaise, et optionnellement en d'autres langues. Cela peut aussi constituer un frein non négligeable. Cette hypothèse est corroborée par le témoignage de Thierry Serdane, enseignant dans une licence de jeux vidéo basé à Montpellier. Il nous explique par mail : « *je crois qu'un concours national aurait peut-être eu plus de succès. J'ai proposé la participation au concours à mes étudiants, de la promo de l'an passé ou de cette année, et aucun n'a souhaité s'engager dans la démarche. Pourquoi ? Je ne sais y répondre, mais je pense que la barrière de la langue s'exerce à plus d'un titre, pas sur la pratique, tous peuvent écrire un jeu en anglais, mais sur la crainte de la confrontation. Peur de ne pas être évalué avec les mêmes chances, peur que ce qu'ils cherchent à exprimer soit déformé par la locali-*

sation, peur de devoir se cantonner à l'action par manque d'aisance pour exposer une approche plus scénaristique en dehors de leurs schémas de pensées habituelles ». Ce qui est valable ici pour des étudiants français l'est probablement aussi pour tout autre participant dont la langue anglaise n'est pas maîtrisée. À cette dimension de la langue vient, peut-être, s'ajouter la dimension internationale du concours. Cela peut, comme l'évoque le témoignage de Thierry Serdane, responsable de formation en jeux vidéo, susciter chez les étudiants l'appréhension de participer au concours.

Une meilleure maîtrise de la définition du vocable "Serious game" en Occident.

Les données *[IV] recueillies dans le cadre de cette étude nous indiquent que **les candidats étant à même de pouvoir donner une bonne définition du concept de Serious games sont localisés exclusivement en Occident : Canada, Danemark, États-Unis, France, Pays-Bas et Pologne.** Ce phénomène peut sans doute s'expliquer par le fait que le concept du Serious game est parti des États-Unis au début des années 2000, puis s'est diffusé au milieu des années 2000 en Europe en nous appuyant sur les écrits d'Abt, Zyda, Sawyer, Michael, Chen, Mauco, Michaud, Djaouti, Rampoux, Alvarez...

Des Serious games de faible qualité

Ramené à une notation sur 20, pour le jury avec la grille d'évaluation (tableau 1a), aucun Serious game proposé ne dépasse les 5 points et les 2/3 n'excèdent pas 1 point *[VIII].

Ce constat nous invite à considérer que l'ensemble des Serious games reçus dans le cadre de ce concours sont de faible qualité selon nos critères.

En nous basant sur les appréciations des membres du jury *[IX], nous constatons que les principaux reproches recensés sont que la prise en main des jeux est souvent non intuitive, et qu'il y a peu, voire presque pas de message « sérieux » associé au jeu.

Reste à comprendre, notamment, pourquoi la qualité des Serious games reçus dans le cadre de ce concours est si faible. Bien souvent les jeux proposés se destinent en premier lieu à seulement divertir, et font selon nous l'objet d'un « recyclage » pour intégrer, bon an mal an, une dimension utilitaire afin de pouvoir être présentés au concours UGSG. Il se peut aussi que les participants du concours n'aient pas les mêmes référentiels que nous pour concevoir des Serious games au sens où nous l'entendons. En effet, certains Serious games reçus dans le cadre de ce concours font l'objet d'un développement dédié. Cependant, le résultat obtenu ne nous semble pas toujours pertinent.

Quoi qu'il en soit, ces constatations et réflexions nous amènent à la conclusion suivante : **concevoir un Serious game est une approche très complexe. Il nous semble**

donc qu'en 2009 peu de développeurs amateurs sont à même d'en réaliser au sens où nous l'entendons.

Aucun recoupement dans les palmarès des prix du jury et celui du public

Les deux palmarès sont différents *[VIII] *[X]. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer cela : d'abord, il est fort possible que ce soit plutôt des réseaux de connaissances qui sont mobilisés par les différents auteurs, afin de faire voter pour eux les 31 votants du grand public. Ensuite, comme le public est invité à voter pour ses jeux favoris sans s'appuyer sur des critères objectifs comme ceux qui sont présents dans la grille distribuée aux membres du jury (tableau 1a), cela peut également expliquer la différence de palmarès. Enfin, il y a peut-être aussi une piste à rechercher dans l'aspect francophone. En effet, le concours UGSG est organisé par des Français, sur un site géré par des Français, la majorité des participants proposant un Serious game sont Français (8 candidats, soit 39 % des participants *[IV]), les termes du concours sont disponibles en langue française et, pour le prix du public, deux lauréats sur trois sont Français. Il est donc fort probable que ce paramètre joue également un rôle à un certain niveau.

3.3. Évaluation de l'impact des Serious games du concours UGSG

Si nous collectons des données intéressantes, nous ne recensons pas à ce stade recensé d'indicateurs susceptibles de nous permettre de prouver que les Serious games peuvent avoir un quelconque impact sur ses utilisateurs. En effet, les titres réceptionnés ne sont pas vraiment conformes à nos attentes, et les commentaires collectés auprès du jury et du grand public ne font pas transparaître de preuves tangibles. Par chance, c'est un événement inattendu associé au concours UGSG qui nous fournit l'élément tant recherché.

Parmi les titres soumis au concours UGSG, trois Serious games ne sont pas sélectionnés car, d'un point de vue juridique (clauses du concours), ils s'attaquent ouvertement à des marques d'opérateurs. Cependant, le message de ces Serious games est très clair : les développeurs mettent à chaque fois mis en scène une vision très négative des opérateurs, à cause des antennes-relais déployées pour assurer la liaison des téléphones mobiles. Le premier Serious game, intitulé *Natural Phone Squiller*, propose ainsi, sur un fond de campagne verdoyante, de tirer sur les logos des trois principaux opérateurs français de l'époque. Reprenant le gameplay du Space Invaders, les logos se présentent comme des envahisseurs qui viennent polluer la campagne. Le joueur se voit ainsi proposé de contrôler un écureuil muni d'un canon à noisettes, pour les détruire avant que les différents logos ne polluent sa forêt.

Le second Serious game s'inscrit dans la même lignée. Intitulé *Orange Métallique*, il invite les utilisateurs à stop-

* <http://bit.ly/nUpX2Z>



Figure 4. À gauche : *Natural Phone Squiller*, à droite : *Orange Métallique*.

per les techniciens d'Orange avant qu'ils n'installent des antennes-relais. Deux déclinaisons de ce titre sont soumises. La première version du jeu, réalisée par une femme, propose aux joueurs d'utiliser une baguette magique pour transformer en orange (le fruit) les différents techniciens. La seconde version est plus gore. Réalisée par un homme, il s'agit cette fois-ci d'abattre les techniciens avec une arme à feu. Les techniciens touchés s'écroulent sur le sol dans une mare de sang (figure 4).

Si les Serious games *Natural Phone Squiller* et *Orange Métallique* ne peuvent pas concourir, il en résulte néanmoins que les auteurs connaissent ici parfaitement l'approche du Serious game, et savent manifestement développer l'objet. Ces Serious games ont eu un impact significatif au sein du groupe France Telecom, qui a réagi très fortement sur un plan émotionnel : certains employés se sont mis à la place des personnages du jeu, se sont sentis visés, et donc touchés par le Serious game. Ce constat constitue pour nous une preuve tangible de l'impact des Serious games sur des individus. L'objet Serious game peut donc être considéré comme un objet de communication et justifie de ce fait, la poursuite de notre étude.

Bilan de la première approche

Si au lancement de cette étude, la question posée est de savoir si les Serious games peuvent éventuellement avoir un impact, la réponse est désormais claire : au vu de la réaction émotionnelle suscitée au sein du groupe par les Serious games *Natural Phone Squiller* et *Orange Métallique*, il est difficile de contester que l'objet n'est pas impactant. Bien entendu, il est certainement impactant s'il remplit des conditions idoines pour l'être. Ces conditions restent à recenser, mais la preuve est ici faite que des développeurs

ont parvenus à diffuser au travers d'un Serious game un message, et à toucher de manière significative un ensemble d'employés en suscitant des réactions émotionnelles. Cela sous-tend, de ce fait, que les Serious games peuvent avoir un impact significatif sur certains utilisateurs.

Au niveau de cette première approche, nous percevons ici clairement que le Serious game peut impacter au moins sur un plan émotionnel. Cela nous encourage donc à poursuivre nos travaux de recherche. L'idée est maintenant de mieux comprendre comment une communication électronique basée sur l'objet Serious game peut impacter.

Les auteurs

Valérie Maffiolo. Après un doctorat en psychoacoustique, Valérie Maffiolo intègre France Telecom Recherche et Développement en 1999. Ses travaux de recherche portent d'abord sur la prise en compte des émotions dans l'interaction homme-machine. Le contexte du jeu s'avère le plus propice pour observer et analyser les émotions. Dans cette continuité et afin d'investiguer un nouveau mode d'interaction entre l'entreprise et le client, elle initie des travaux dans le domaine du Serious game et devient chef de projet. Aujourd'hui, community manager et en charge de développer la relation client sur les médias sociaux, Valérie continue de mener des études sur l'évaluation sur les internautes de l'impact de messages portés par des applications ludiques.

Julian Alvarez. Docteur en sciences de l'information et de la communication, Julian est actuellement chercheur et consultant dans le domaine TIC au sein du CIREL (Universités de Lille 1 et 3), de Supinfogame et de LudoScience. Sa spécialité est le Serious game. Les travaux de recherche menés sont axés sur la typologie des Serious games, leur conception et déploiement dans le milieu de la formation, de l'enseignement et du marketing. En parallèle, Julian dispense des cours en gestion de projets, conception et développement de Serious games à Supinfogame de Valenciennes, à l'INSA de Toulouse et à l'Université Toulouse III. A ce jour, Julian a été impliqué dans la conception et le développement de plus de 150 Advergimes (jeux publicitaires), Edugames (jeux ludo-éducatifs) et Casual games (petits jeux vidéo), réalisations faites notamment pour le compte des éditions Milan, Dupuis, TF1, La cité de l'espace, CNES, CNRS, l'ENAC, l'Académie de Toulouse et Orange Labs.

Impact du Serious game : deuxième approche. Réalisation et diffusion de trois Serious games

Mots clés

Serious games,
Audience,
Impact,
Diffusion,
Multijoueur

■ Julian ALVAREZ¹, Valérie MAFFIOLO²,

¹CIREL (Universités de Lille 1 et 3), *Supinfogame et LudoScience*, ²Orange

1. Enjeux de la deuxième approche

Après avoir noté que les Serious games peuvent avoir un impact significatif sur des utilisateurs, nous souhaitons mieux étudier le phénomène et surtout cibler le grand public. En effet, dans le cadre de la première approche, nous avons seulement perçu l'impact en interne et de manière fortuite. Cela nous met en proie à plusieurs interrogations : est-ce qu'il existe un public réceptif au Serious game ? Si oui, est-il confidentiel ou pas ? À quoi ressemble ce public ? Compte-t-il aussi bien des hommes que des femmes ? Ce public est-il majoritairement composé de jeunes ou bien est-il multi générationnel ? La zone géographique de ce public est-elle plutôt située en Occident ?... Pour tenter d'obtenir des éléments de réponse à ces questions, il nous faut réfléchir à une deuxième approche. Pour cela, il est d'abord nécessaire de disposer de Serious games qui répondent aux critères d'exigences fixés lors de la mise en place du concours UGSG, à savoir : proposer des jeux dont les messages sont en phase avec le service Relation Client d'Orange pour lequel nous opérons, et qui répondent en parallèle aux paramètres de cohérence globale d'originalité, de qualité et de pertinence que nous cherchons à évaluer avec notre grille d'analyse distribuée au jury (cf. première approche).

Les titres proposés par les participants au concours ne répondent pas entièrement à notre cahier des charges. Nous nous appuyons alors sur trois Serious games conçus par nos soins en reprenant les trois thématiques du concours UGSG : «Enrichir ses connaissances», « Être éco-citoyen » et « Se mobiliser contre l'exclusion et l'iso-

lement ». Ces jeux en main, l'idée est de recenser leur audience sur Internet. Sachant que nous n'avons eu que 31 votants dans le cadre du concours UGSG, nous devons être certains que le public amateur de Serious games est moins confidentiel que cela. Une fois ce doute levé, nous pouvons ensuite envisager de questionner ce public pour connaître son approche du Serious game avant de nous attaquer, dans le cadre d'une troisième approche, à la perception qu'il peut avoir des messages diffusés par les Serious games.

Avant de présenter les données recueillies, commençons par décrire les trois Serious games réalisés pour les besoins de cette deuxième approche.

2. Description des trois Serious games réalisés

2.1. *Mind'Up*

*Mind'Up*¹ prend pour thème «Enrichir ses connaissances» du concours de création de Serious game.

Objectifs utilitaires visé

L'objectif de *Mind'Up* est double. D'abord enrichir les connaissances de clients relativement à un domaine technique évoluant très vite : celui des télécoms. Puis apprendre aux clients à trouver une information sur Internet

¹ <http://www.seriousgames.opinions.org/jeuxSWF/mindup.fr/INTRO.swf>

L'ESSENTIEL

Cet article présente la 2^{ème} approche. Celle-ci vise d'abord à évaluer s'il existe un public pour jouer à des Serious games avec l'approche que nous en avons. Puis, si nous recensons un tel public, l'idée est alors de mieux le cerner en le questionnant sur sa relation avec l'objet. Pour conduire cette étude, nous élaborons 3 Serious games qui remplissent nos besoins et étudions leurs diffusions et prise en main par des internautes et un panel de testeurs recruté par nos soins.

SYNOPSIS

This article presents the 2nd approach. This one initially aims to identify a public to play Serious games matching our approach of the object. Then, if we count such a public, the idea is to study it by questioning it on its relation with the object. To lead this study, we work out 3 Serious games filling our needs and study their diffusions and catch in hand by Net surfers and a panel of testers recruited by.



Figure 1. Mind'Up.

dans un environnement complexe en information. Pour ce faire, ce Serious game propose une série d'énigmes à résoudre dans le domaine des télécoms. Si les utilisateurs sont invités à trouver les bonnes réponses, le plus important ne réside pas dans les réponses en elles-mêmes, mais dans la manière de les trouver. En effet, le joueur doit pour cela se servir d'indices abscons fournis par le jeu, qui ne trouvent leur explication qu'à travers l'utilisation de moteurs de recherche sur Internet.

Principe du Gameplay

Ce Serious game est basé sur la logique et la recherche de données sur le Web (datagaming). L'objectif global fixé au joueur est de trouver les réponses à un ensemble de dix énigmes proposées par Stym, la mascotte du jeu.

L'objectif local assigné au joueur consiste à donner pour chaque énigme la bonne réponse en la saisissant au clavier dans une zone dédiée au sein de l'interface globale.

À noter

Stym, la mascotte virtuelle qui assure l'animation du jeu, se voit assigner un caractère fort : il déconsidère en permanence les capacités intellectuelles du joueur. Par une telle approche, l'idée est de jouer sur la psychologie inverse : plus Stym invite l'utilisateur à abandonner, et plus nous espérons qu'au contraire l'utilisateur s'obstinera à résoudre l'ensemble des énigmes proposées.

2.2. Hutnet Island

Hutnet Island (figure 2)² prend pour thème « Être éco-citoyen » du concours de création de Serious game.

Objectif utilitaire visé

Ce Serious game se destine à illustrer le thème « Être éco-citoyen » du concours UGSG en s'appuyant sur le domaine des télécoms.

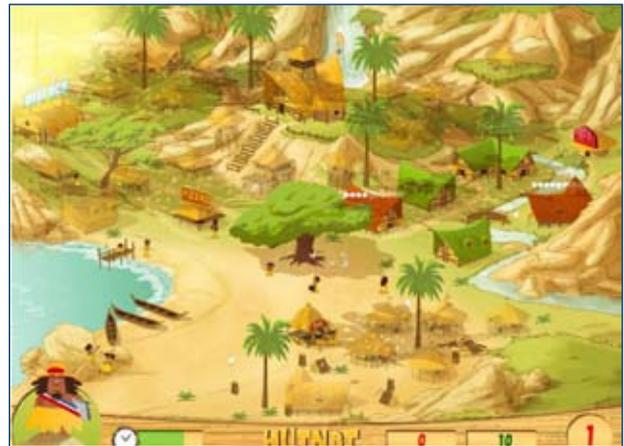


Figure 2. Hutnet Island.

Dans ce Serious game, le but est d'aider le maire d'un village situé sur une île paradisiaque à convaincre les habitants d'adopter l'usage d'Internet, dans le but de réduire la consommation de papier. En effet, il reste peu d'arbres sur l'île pour protéger les maisons de paille des rayons brûlants du soleil. Ainsi, il convient de préserver les arbres restants pour éviter que le soleil n'embrase l'ensemble du village. Ce Serious game fait ainsi allusion au problème du réchauffement climatique, et invite les utilisateurs à réduire leur consommation de papier pour préserver l'environnement.

Le Gameplay

Ce Serious game (figure 2) est basé sur la rapidité. L'objectif global fixé au joueur est de faire en sorte que la majorité des foyers du village fassent usage des technologies télécoms dans un temps donné. Si tel est le cas, le joueur accède au niveau suivant, sinon en fonction du pourcentage de foyers continuant à utiliser le papier, un nombre proportionnel d'arbres sont abattus. S'il ne reste plus d'arbres, le village est exposé aux rayons du soleil et s'embrase aussitôt. Dans le cas contraire, le jeu se poursuit. Chaque niveau propose un nombre accru de huttes à gérer. Le rythme s'accélère en parallèle. Si le joueur finit le cinquième niveau, la partie est gagnée.

L'objectif local assigné au joueur consiste à cliquer sur les différentes huttes pour les faire basculer en « pro-télécom ». Aléatoirement, les maisons ont tendance à revenir à l'état « pro-papier ». Le joueur doit donc surveiller l'ensemble du village, et cliquer en fonction des changements qui s'opèrent.

À noter

Hutnet Island est également décliné sur table interactive (digitable). Avec une telle interface, ce jeu permet à plusieurs joueurs d'interagir en même temps et de collaborer (figure 3).

² <http://www.seriousgames.opinions.org/jeuxSWF/hutnetIsland>



Figure 3. Hutnet Island version table interactive.



Figure 4. Flee the Skip.

2.3. Flee the Skip

Ce Serious game multijoueur³ s'inspire de la troisième thématique du concours UGSG : se mobiliser contre l'isolement et l'exclusion.

Gameplay

Le gameplay de ce Serious game se structure autour d'un jeu de plate-forme (figure 3), où quatre joueurs réels doivent s'entraider pour gagner ensemble la victoire. Il n'est pas possible pour les joueurs de gagner individuellement. Face à l'ensemble des épreuves proposées, le but de ce Serious game est de tester le sens de la solidarité des différents joueurs. Pour mettre en scène la technologie des télécommunications, les avatars du jeu représentent des téléphones mobiles. Ces appareils personnalisés représentent différents handicaps ou caractéristiques pouvant susciter l'exclusion dans notre société. L'action du jeu se déroule au fond d'une benne sécurisée high-tech dans laquelle ont été jetés quatre mobiles à clapet : *Clap*, *Hack*, *ShortCut* et *Brain*.

Tous ces mobiles peuvent communiquer sous forme de chat (messagerie instantanée), sauter et se déplacer. Ils ont également des caractéristiques propres, comme ne pas pouvoir sauter trop haut, se décharger rapidement, ne pas pouvoir chater facilement...

Ces quatre mobiles ont pour objectif de parvenir à sortir de la benne avant la mise en route de la machine à broyer (20 minutes). Les joueurs contrôlant les mobiles doivent, pour cela, s'entraider afin de franchir les différentes épreuves proposées sur les cinq niveaux du jeu.

Le score du jeu est indexé sur le temps mis par les quatre mobiles à sortir de la benne, mais aussi sur le nombre de gestes d'entraide significatifs entre les joueurs : échange d'énergie, de données, d'éléments facilitant la progression collective. Enfin la neutralisation d'éléments adverses est récompensée, mais de façon très anecdotique.

³ <http://www.seriousgames.opinions.org/seriousgames/all/68-flee-the-skip>

À noter

Le thème qui consiste ici à se mobiliser contre l'isolement et l'exclusion, grâce aux technologies télécoms, se joue également autour de ce Serious game. En effet, il convient d'y jouer à quatre impérativement.

Pour cela, il est nécessaire que les utilisateurs contactent d'autres internautes pour venir jouer s'il manque des participants.

3. Retours observés pour *Mind'Up* et *Hutnet Island*

À ce niveau de l'étude, il est important pour nous de commencer par estimer l'audience de nos Serious games. Ainsi les retours d'impacts que nous cherchons à recenser ici se centrent principalement sur l'ensemble des portails qui s'approprient *Mind'Up* et *Hutnet Island*, le nombre de parties jouées, le taux d'appréciation des jeux et la nationalité des joueurs. Utiliser deux titres pour conduire cette étude nous semble ici intéressant, pour voir si nous aurons des diffusions homogènes ou pas.

3.1. Méthodologie

Pour estimer les taux de diffusion de ces deux Serious games, l'approche est de mettre sur chacun de ces deux titres une publicité de type Mochiads⁴, afin de bénéficier de leurs outils statistiques, outils qui indiquent notamment sur quels sites partenaires les différents jeux sont présents, le nombre de parties jouées et la nationalité des joueurs. En parallèle, nous faisons appel à des moteurs de recherche pour recenser les différents sites qui ne sont pas partenaires de Mochiads, mais qui publient aussi nos deux titres.

L'approche utilisée pour connaître les taux d'utilisation de ces deux Serious games est principalement de nous baser sur le nombre de parties jouées qu'affichent les différents sites-portails. Nous recoupons ces données avec

⁴ <http://www.mochimedia.com>

| Titre de l'application | Nb de parties jouées le mois du pic (a) | Nb de parties jouées en juin* 2009 (b) | Rapport b/a | Durée séparant le mois du pic et juin 2009 |
|----------------------------------|---|--|-------------|--|
| Mind'Up version anglaise | 5 500 | 844 | 0,15 | 6 mois |
| Mind'Up version française | 359 | 63 | 0,17 | 6 mois |
| Hutnet version anglaise | 7 435** | 654 | 0,08 | 5 mois |
| Hutnet version française | 255 | 34 | 0,13 | 6 mois |
| Monster Crunch | 3 759 | 240 | 0,06 | 15 mois |

* Nous avons pris juin 2009, car en juillet 2009 des tests organisés par nos soins ont fait augmenter les valeurs des parties jouées pour *Mind'Up* et *Hutnet Island* version française.

** Le mois de février 2009 indique une valeur plus importante, mais il s'agit selon nous d'un cumul des mois de janvier et février 2009. Pour répondre à ce cumul, nous avons divisé par deux le taux affiché par Mochiads.

Tableau 2a

les outils statistiques de la société Mochiads pour tenter de vérifier si les ordres de grandeurs sont concordants.

Enfin, pour avoir une idée de la manière dont ces deux applications sont globalement appréciées par les internautes, nous recensons leurs notes (ratings) ou les commentaires associés lorsque les sites en présentent.

Précisons, pour conclure, que *Mind'Up* et *Hutnet Island* ont fait l'objet d'une adaptation en deux langues : anglais et français. Dans le but de connaître le taux de diffusion de chaque version, nous développons une application autonome pour chacune des deux langues. Au total quatre applications sont ainsi diffusées : deux pour *Mind'Up* (VA et VF), deux pour *Hutnet Island* (VA et VF).

3.2. Interprétation des données

Les données recueillies par cette approche nous ont conduits à émettre notamment les interprétations suivantes :

Les Serious games en langue anglaise se diffusent plus que ceux en langue française

Pour *Mind'Up* et *Hutnet Island*, nous constatons que leurs versions françaises comptabilisent environ 1 500 parties jouées sur 7 mois contre près de 40 000 parties pour les

versions anglaises, ce qui représente environ 25 fois plus de parties jouées. Le public qui joue aux versions anglaises peut tout à fait être francophone, comme en témoigne le site français *Etoilejeux.com* qui héberge la version anglaise de *Hutnet Island* et qui récolte 4 341 parties jouées *[XXVI].

Ce constat nous invite à développer pour la suite des Serious games en langue anglaise prioritairement, si l'on cherche à ce qu'ils soient bien diffusés sur des sites de jeux en ligne. Il convient ensuite d'évaluer s'il est pertinent ou non de faire une déclinaison du Serious game en version française. Cela dépend bien entendu du cœur de cible visé.

Une utilisation des titres qui s'inscrit dans le temps

Pour l'ensemble des quatre Serious games, nous avons constaté que leurs courbes, représentant le nombre de parties jouées, sont globalement similaires. À l'instar de la courbe suivante, qui représente le nombre de parties jouées à *Mind'Up* version anglaise du 8 janvier 2009 au 31 juillet 2009, nous observons que, dès la diffusion du titre, nous atteignons en quelques jours un pic qui constitue la plus forte audience du titre. Puis ce pic va connaître une érosion plus ou moins progressive au fur et à mesure que nous avançons dans le temps, jusqu'à atteindre un seuil-plancher (figure 5).

En calculant le ratio entre le pic initial et le seuil at-

* <http://bit.ly/nUpX2Z>

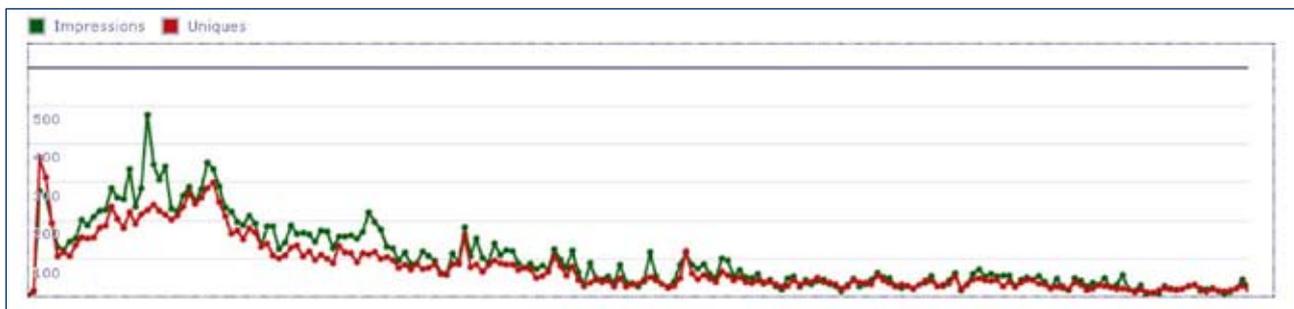


Figure 5. Nombre de parties jouées à *Mind'Up*.

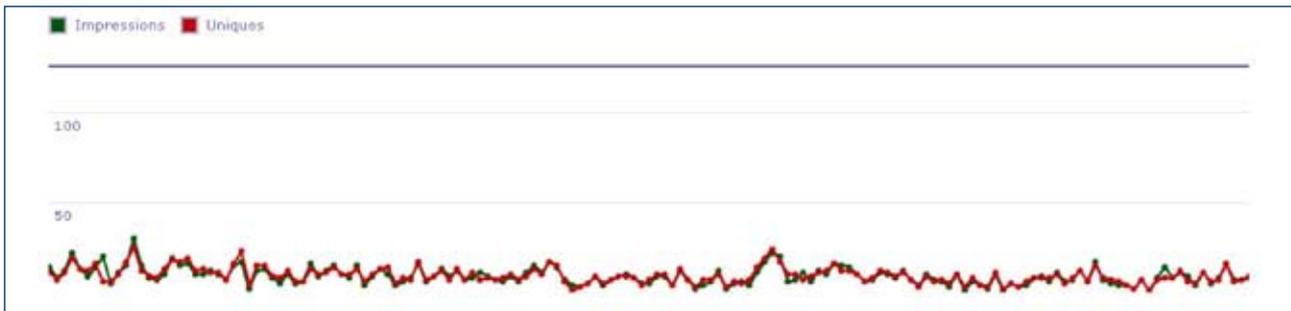


Figure 6. Parties jouées à *Monster Crunch*.

teint entre cinq et quinze mois plus tard, nous obtenons les valeurs figurant sur le tableau 2a.

Pour tous les titres nous constatons que la hauteur de ce seuil (b) semble proportionnelle à celle du pic initial (a) rencontré par le jeu lors de sa diffusion. Plus le pic (a) est élevé, plus le seuil (b) est élevé. Cela peut aussi signifier que plus le pic (a) est élevé, plus l'érosion doit s'étaler dans le temps.

En faisant abstraction de *Hutnet Island* version anglaise dont les valeurs statistiques affichées sont peu probables pour le mois de février 2009, nous constatons que pour *Mind'Up* version anglaise et version française, ainsi que pour *Hutnet* version française, les ordres de grandeur sont similaires. Ils fluctuent entre 0,13 et 0,17. Nous pensons que la courbe va continuer à s'éroder avec le temps pour tendre vers zéro. Cependant cette érosion n'est peut-être pas linéaire, et peut connaître des stagnations. En effet que constatons-nous avec la courbe de *Monster Crunch*, un casual game développé par nos soins, qui à cette époque est diffusé depuis dix-sept mois ?

Durant la période du 25 février 2009 au 31 juillet 2009, c'est-à-dire un an après sa diffusion initiale et sur une durée de cinq mois, nous recensons un seuil qui se maintient autour d'une moyenne de 240 parties jouées par mois sans subir d'érosion significative. Nous pensons donc qu'un titre vidéoludique diffusé sur Internet et présent sur plusieurs sites web a une probabilité non nulle de préserver un seuil-plancher de parties jouées supérieur à zéro sur le long terme. Il s'agit bien entendu d'une hypothèse, qu'il conviendrait encore de vérifier sur un nombre significatif de titres vidéoludiques pour s'en assurer. En attendant d'entreprendre de tels travaux, nous pouvons déjà recenser un autre indicateur qui vient corroborer cette hypothèse. En effet, si nous représentons la courbe des parties jouées à *Monster Crunch* sur une période plus longue, depuis sa diffusion initiale, c'est-à-dire du 25 février 2008 au 31 juillet 2009 ; soit une période de 17 mois il est intéressant de constater que la courbe (figure 6) connaît parfois de nouveaux pics qui représentent un accroissement du nombre de parties jouées. Phénomène certainement lié à l'adoption du jeu par un nouveau site web générant du trafic. Sur le long terme, la courbe de *Monster Crunch* nous révèle donc qu'un titre peut également connaître des

fluctuations positives. Chaque pic est dans la majorité des cas suivi d'une période d'érosion. Ainsi ces événements retardent le fait que le nombre de parties jouées atteigne véritablement une valeur nulle. Si ce phénomène est vérifié sur un nombre significatifs de titres vidéoludiques, cela signifierait notamment qu'un Serious game diffusé sur Internet peut continuer à impacter un nombre non nul d'internautes longtemps après sa première mise en ligne. Dans le cadre d'une campagne de communication utilisant des Serious games, il semble pertinent d'en tenir compte lors de la phase de conception.

Des sites-portails qui fédèrent en premier lieu les habitants de leurs pays

Les données statistiques de *Mochiads* *[XIV], *[XX], *[XXV] et *[XXXI] nous révèlent que les cinq principaux sites hébergeurs ont des nationalités qui sont similaires ou en relation étroite, par la proximité géographique (Allemagne et Pologne) comme l'indique *[XXV] ou par des intérêts socio-économiques (Allemagne et Turquie par exemple) *[XXV], aux cinq principaux pays utilisateurs de ces mêmes jeux. Ainsi pour *Mind'Up* version anglaise *[XIV], les principaux sites hébergeurs sont étatsuniens et les premiers utilisateurs de ce jeu résident également aux USA. Il en est de même avec *Hutnet Island* *[XXV] : ses principaux sites hébergeurs ainsi que ses utilisateurs sont majoritairement allemands. Nous constatons la même chose avec les versions françaises de ces deux titres *[XX] et *[XXXI]. Ce constat nous permet donc de supposer qu'il existe certainement une relation forte entre le pays qui héberge un site de jeu et la nationalité du public touché prioritairement. De ce fait, nous pouvons émettre l'hypothèse selon laquelle un Serious Game augmente ses chances d'être diffusé dans un pays si un site influent de ce même pays adopte le titre en question.

Une logique socio-économique liée à la diffusion des Serious games ?

Les données statistiques de *Mochiads* nous indiquent un phénomène assez curieux sur la manière dont nos Serious games sont diffusés à travers le réseau Internet : chaque titre présente un top 5 différent des principaux sites hébergeurs *[XIV], *[XX], *[XXV] et *[XXXI]. Nous pouvons en effet nous attendre à ce que des sites, à l'instar de *Kongragate*, aient en quelque sorte le leadership de la dif-

* <http://bit.ly/nUpXz2>

| Titre du jeu classé en fonction du nombre de pages vues recensées par le site* | Date de dépôt du jeu | Nombre de pages vues recensées par le site* | Classement de ce jeu dans la catégorie Stratégie selon le site | Ordre de grandeur entre le nombre de pages vues pour ce jeu et <i>Hutnet Island</i> |
|--|----------------------|---|--|---|
| 1- <i>Airport Madness</i> | 15/02/09 | 387 922 | 2 ^{ème} | x 12,5 |
| 2- <i>Virtual Farm</i> | 03/08/09 | 46 759 | 55 ^{ème} | x 1,5 |
| 3- <i>Battle Gear</i> | 09/01/09 | 44 201 | 59 ^{ème} | x 1,4 |
| 4- <i>Hands of War RPG</i> | 30/01/09 | 37 680 | 77 ^{ème} | x 1,2 |
| 5- <i>ZombieWar</i> | 02/05/09 | 34 682 | 87 ^{ème} | x 1,1 |
| 6- <i>Hutnet Island</i> | 09/02/09** | 30 917 | 99 ^{ème} | - |

* En croisant le nombre de pages vues recensées par le site Flashgames.de avec celui du nombre de parties jouées présenté par Mochiads, nous trouvons un ratio de 0,56., ce qui signifie qu'environ 56 % des pages vues se traduisent par une partie jouée en moyenne.

** Si l'on classe par ordre d'ancienneté les 35 jeux déposés entre le 9 janvier 2009 et le 14 août 2009, *Hutnet Island* est le 6^{ème} jeu à avoir été introduit sur le site en 2009.

Tableau 2b

fusion de titres vidéoludiques faits en Flash. Or dans notre cas, cela ne transparaît nullement. Ainsi *[XIV], *Mind'Up* version anglaise est retenu par des sites américains (4 sites sur 5 appartiennent au pays de l'Oncle Sam). Quant à *Hutnet Island* version anglaise, *[XXV] les données recueillies témoignent d'une diffusion plus massive en Allemagne. Quant aux versions françaises de ces deux titres, elles sont hébergées par des sites-portails francophones divers, mais également thaïlandais *[XX] et *[XXXI]. Ce constat semble nous indiquer que la diffusion des titres vidéoludiques ne répond pas à une demande uniforme à l'échelle mondiale, mais à une segmentation en fonction de zones géographiques. Ainsi *Mind'Up* en anglais, un jeu de réflexion, répond-il peut-être à une demande du moment des sites américains, et *Hutnet Island* en anglais, un jeu d'action et de rapidité, répond-il plus à une demande des sites allemands ? Si des éléments de réponses plus complexes sont certainement ici à rechercher encore, nous pouvons émettre l'hypothèse que la diffusion d'un Serious game était liée au fait que son gameplay réponde à des demandes socio-économiques sectorisées. Si, bien entendu, il convient actuellement d'explorer cette piste de manière approfondie avec une méthodologie appropriée, en tenant compte notamment de l'essor prépondérant des réseaux socionumériques à l'instar de Facebook, nous pouvons cependant nous appuyer à cette époque sur un indicateur qui semble selon nous confirmer cette hypothèse : celui du lien que nous avons identifié entre les sites influents d'un pays et la nationalité du public qu'il touche prioritairement. Lien qui doit certainement sous-tendre des paramètres socio-économiques privilégiés à une échelle locale.

***Hutnet Island* et *Mind'Up*, des audiences fortes ou faibles ?**

Nous avons recensé des parties jouées pour nos différents Serious games. Mais que représentent ces taux ? Il est important de le déterminer afin d'envisager la suite de nos travaux. Si nous pouvons supposer que 1 500 parties jouées avec les versions françaises de *Mind'Up* et *Hutnet Island* représentent un faible score, qu'en est-il des deux versions anglophones qui, après six mois de diffusion, totalisent chacune environ 40 000 parties ? Pour l'évaluer, nous recensons le nombre de parties jouées ou le nombre de pages vues que comptabilisent les meilleurs titres des principaux sites qui hébergent nos applications, tout en tenant compte du temps mis par ces titres pour atteindre ces taux.

Dans le cas de *Hutnet Island*, le site allemand *Flashgames* qui héberge ce titre dans la catégorie « jeux de stratégie », le classe en 99^{ème} position sur 270 jeux au total (tableau 2b). Cependant il convient de prendre aussi en compte l'ancienneté du jeu. Dans ce cas, la donne change. En effet, l'année des premiers jeux déposés sur ce site est de 2004. Cela laisse donc des laps de temps plus longs aux titres plus anciens pour cumuler des parties. Ainsi, si nous nous ne retenons que les 35 jeux déposés depuis début 2009, le classement est alors le suivant :

Hutnet Island se classe dès lors en 6^{ème} position, ce qui semble plus honorable. Cependant, pour être encore plus partial, il convient de ne tenir compte que des titres qui ont été diffusés aux mêmes dates. En recadrant notre corpus sur les 11 titres qui sont diffusés entre le 9 janvier 2009 et le 21 février 2009, *Hutnet Island* remonte alors en 4^{ème} position.

Comment situer la valeur de 30 917 pages vues pour notre Serious game par rapport aux autres jeux ? En reprenant le classement de notre tableau 2b, nous recensons pour *Airport Madness* un nombre de parties jouée qui est 12,5 fois plus élevé que celui de *Hutnet Island*. Classé 2^{ème} de la catégorie « Stratégie », ce jeu a été introduit dans la même période que *Hutnet Island*. Nous pouvons considérer qu'il s'agit ici d'une fourchette haute pour nous

* <http://bit.ly/nUpXz2>

repérer. Les autres jeux introduits durant cette même période, *Battle Gear* et *Hands of War* présentent des ordres de grandeur plutôt similaires à notre Serious game. Les écarts sont respectivement de x 1,4 et x 1,2. Dans le classement global, ils se situent respectivement en 59^{ème} et 77^{ème} positions sur 270. Nous pouvons donc estimer qu'il s'agit là de valeurs moyennes. Pour les 7 autres titres introduits durant cette même période et qui suivent *Hutnet Island* dans le classement, le nombre de pages vues s'échelonnent entre 28 672 et 2 382. Cette dernière valeur constitue notre fourchette basse, puisque le jeu en question est classé en 269^{ème} position sur 270, soit avant-dernier.

Au vu de ces données, nous pouvons donc estimer que *Hutnet Island* est dans le cadre de ce site dans une moyenne honorable et qu'il ne s'agit ni d'un « hit », ni d'un « flop ». On peut souligner cependant que *Mind'Up* est classé 1^{er} de la catégorie «Brain Teasers» sur le site américain *smartestgames.com* et qu'il fait partie des quelques titres à avoir dépassé les 10 000 parties jouées sur le site de *Whosegame.com* en août 2009. Cela nous indique qu'il y a pour *Mind'Up* des reconnaissances localisées. Cela nous renvoie à nouveau aux paramètres socio-économiques localisés évoqués précédemment. Dans tous les cas, il convient également de garder à l'esprit qu'il s'agit de Serious games que nous classons parmi des jeux vidéo. Or si nous avons tâché de démontrer en 2007 que ces deux objets sont similaires dans le cadre d'un système formel, leurs vocations diffèrent, les Serious games s'écartant notamment de la seule fonction de divertissement. Or, c'est a priori cette fonction-là que viennent chercher en priorité les internautes qui fréquentent les sites de jeux en ligne que nous explorons. Pour améliorer notre analyse de classement de nos Serious games, il serait intéressant de nous appuyer sur des portails spécialisés sur les jeux sérieux. Mais à notre connaissance cela n'existe pas encore en 2009. C'est pour répondre à ce besoin que nous avons par la suite conçu le site *Serious Games Opinions* (cf. 3^{ème} approche).

En attendant, au regard des audiences suscitées par nos deux titres, nous sommes à même de poursuivre la deuxième phase de cette 2^{ème} approche : questionner le public qui est susceptible de jouer au Serious game pour étudier son approche de l'objet.

4. Retours observés pour la version bêta de *Flee the Skip*

Pour la deuxième phase de notre 2^{ème} approche, nous nous appuyons sur le 3^{ème} titre conçu par nos soins : *Flee the skip*. Il s'agit d'un titre multi joueur. Finaliser un tel Serious game est plus long qu'un titre mono-utilisateur à l'instar de *Mind'Up* et *Hutnet Island*. Aussi notre étude s'est effectuée à ce stade sur la version bêta de l'application. Cela nous permet au passage d'évaluer l'application sur les plans techniques (repérer des bugs éventuels) et ergonomiques avant de diffuser ce titre via notre site collaboratif *Serious Games Opinions* (cf. 3^{ème} approche).

4.1. Méthodologie

Le protocole de test est le suivant : recruter seize personnes qui sont invitées à jouer depuis chez elles via une connexion ADSL à une heure précise le même jour. Ainsi, tous les testeurs doivent en théorie ouvrir quatre sessions de jeux en parallèle, sachant qu'il faut réunir quatre personnes pour démarrer une même partie. Il est demandé à l'ensemble des testeurs d'atteindre le niveau 3 du jeu impérativement et de répondre ensuite à l'ensemble des 14 questions suivantes :

- 1) *Qu'avez-vous retenu de Flee the Skip ?*
- 2) *Jusqu'à quel niveau êtes-vous parvenu ?*
- 3) *Quel(s) personnage(s) avez-vous incarné(s) dans Flee the Skip ?*
- 4) *Avez-vous eu plaisir à jouer ?*
- 5) *Comment avez-vous vécu le fait de jouer à plusieurs ?*
- 6) *Par rapport aux autres joueurs quel(s) rôle(s) avez-vous tenu(s) ? Plutôt leader ? Plutôt suiveur ?*
- 7) *Pour vous, quel est le principal intérêt de Flee the Skip ?*
- 8) *Si un message était associé à Flee the Skip selon vous lequel serait-il ?*
- 9) *Si un entraînement était associé à Flee the Skip, selon vous de quel type serait-il ?*
- 10) *Selon vous à qui s'adresse Flee the Skip ?*
- 11) *A qui recommanderiez-vous Flee the Skip ?*
- 12) *Pensez-vous rejouer à Flee the Skip prochainement ?*
- 13) *Quelle(s) remarque(s) pourriez-vous formuler à l'encontre de Flee the Skip ?*
- 14) *Avez-vous d'autres commentaires à formuler ?*

Les réponses à ces questions sont collectées par courriel dans un premier temps, et chaque testeur est ensuite rappelé au téléphone pour répondre oralement aux questions suivantes :

À propos de Flee the Skip

- *Vous avez joué à Flee the Skip il y a 3 jours, y avez-vous repensé depuis ?*
 - *Sur quels aspects (le message, le jeu, etc.) ?*
 - *Etes-vous personnellement sensible au message de solidarité ?*
 - *Avez-vous perçu d'autres messages que celui de la solidarité ? Si oui, lesquels ? Sur l'exclusion de personnes handicapées ou l'isolement de personnes âgées en particulier ?*
 - *Avez-vous eu des bugs ? Si oui, de quels types ?*
 - *Percevez-vous un lien avec les télécoms à travers Flee the Skip ? Sur quels aspects (personnages, jeu en réseau, etc.) ?*
 - *Vous sentez-vous concerné par ce jeu en tant que public ?*
 - *Que faudrait-il modifier dans le jeu si ce n'est pas le cas ?*
 - *Comment pourrait-on améliorer Flee the Skip ?*
- Serious Game*
- *Connaissez-vous le terme «Serious game» ? Si oui, pouvez-vous en donner une définition ?*
 - *Selon vous, Flee the Skip, est-il un Serious game ?*
- Image d'Orange*
- *Quelle est pour vous l'image d'Orange ?*

- *Flee the Skip est un jeu développé par Orange. Pensez-vous que ce jeu puisse modifier votre perception d'Orange ? Si oui, en quoi ?*

- *Pour vous Orange est-il légitime pour faire des jeux vidéo ?*

Usage des jeux et Internet

- *Etes-vous adepte de jeux vidéo ? Si oui, quels sont vos jeux vidéo préférés ? Et combien de temps jouez-vous par semaine ?*

- *Quel équipement possédez-vous pour jouer ?*

- *Dans votre foyer, d'autres personnes jouent-elles ? Si oui, au sein du foyer, êtes-vous à l'initiative des jeux ou bien vous les fait-on découvrir ?*

- *De quelle manière découvrez-vous l'existence de nouveaux jeux ?*

- *Jouez-vous sur mobile ?*

- *Quel est votre usage de l'Internet ? Combien de temps par semaine ? De quel type ?*

Commentaires libres

L'objectif de ce double questionnaire est de croiser les données écrites et orales pour tâcher d'augmenter la qualité des réponses, et pouvoir préciser le cas échéant des réponses incomplètes ou trop ouvertes pour être interprétées de manière pertinente.

Enfin, concernant le panel de testeurs recrutés, il se compose de sept femmes et neuf hommes, âgés de 17 à 57 ans, de différentes catégories socioprofessionnelles, et sachant naviguer sur Internet.

4.2. Interprétation des données recensées

Profil des testeurs

Les testeurs déclarent être *^[LIV] joueurs à 31 % avec une proportion de 20 % pour les femmes et 50 % pour les hommes. Parmi les personnes déclarant jouer, les temps moyens de pratique de jeux sont de 0,06 h/j pour les femmes et de 3,41 h/j pour les hommes. Globalement les hommes se définissent donc dans le cadre de ce panel comme plus joueurs que les femmes.

L'ordinateur est le support de jeu privilégié *^[LV] à 54 % contre 31 % pour les consoles de salon, 23 % pour les consoles portables. Personne ne mentionne le mobile comme support de jeu, bien que 31 % des testeurs disent jouer sur ce support *^[LVIII].

Si l'ordinateur est le principal support de jeu pour nos testeurs, d'après le tableau 74, seuls 15 % du panel mentionnent jouer via Internet. D'après le tableau LVII, Internet est cependant le moyen partagé par l'ensemble des 38 % de testeurs qui cherchent parfois à découvrir de nouveaux jeux.

54 % des testeurs *^[LVI] vivent avec d'autres joueurs dans leur foyer. Seul l'un des testeurs est à l'initiative des jeux importés dans le foyer.

Les femmes expriment un peu plus de plaisir à pratiquer *Flee the Skip* que les hommes

D'après les données *^[XXXV], les femmes sont 71 % à exprimer du plaisir associé à la pratique de *Flee the Skip* contre 55,5 % pour les hommes. Ce plaisir est probablement en lien avec le fait de jouer à plusieurs en réseau. Elles sont en effet 57 % contre 33 % d'hommes *^[XXXVI] à avoir décrite comme « positive » l'expérience de jouer à plusieurs. Les femmes sont 57 % à exprimer le souhait de rejouer à ce Serious game contre 33 % pour les hommes *^[XLII]. Enfin, 100 % des femmes désignent des personnes à qui recommander le jeu contre 55,5 % pour les hommes *^[XLI].

Peut-être peut-on chercher un lien ici avec le fait que les femmes ne cherchent pas en général à prendre le leadership lors d'une partie ? Ainsi, elles sont 14 % à se définir comme "leader" essentiellement, contre 33 % pour les hommes *^[XXXVII]. Les hommes expriment peut-être moins de plaisir à jouer à plusieurs, car ils ont peut-être plus de mal à gérer une position de suiveur ?

Les femmes expriment plus le message de solidarité que les hommes

Concernant *Flee the Skip*, les femmes restituent davantage le message du jeu, soit les notions de solidarité, d'entraide ou de complémentarité par rapport aux hommes. Les écarts sont importants dans les trois tableaux : *le tableau ^[XXXIII] fait ressortir 71 % pour les femmes contre 22 % pour les hommes, *le tableau ^[XXXVIII] mentionne 85 % pour les femmes et 11 % pour les hommes, enfin *le tableau ^[XXXIX] nous indique un taux de 100 % pour les femmes contre 66 % pour les hommes.

Pour interpréter ces différences, il est intéressant de noter que les hommes s'attachent à exprimer notamment :

- **la nature du gameplay** : « *Jeu en coopération simple à la prise en main, système d'énigme qui n'est pas aussi facile que l'on pense (en référence à Lemmings)* » *^[XXXIII]
- **le plaisir procuré par le jeu** : « *l'intérêt est plutôt de se décontracter et de penser à autre chose, et de jouer jusqu'au bout, je vois la question comme ça* » *^[XXXVIII]
- **la contrainte de jouer à plusieurs** : « *Que jouer avec d'autres joueurs n'est vraiment pas ma tasse de thé...* » *^[XXXIII]
- **la manière de gérer les autres joueurs** : « *Établir une communication coordonnée pour une stratégie efficace...* » *^[XXXVIII].

Ainsi les hommes semblent plutôt prioriser la dimension gameplay au détriment du message. Par "gameplay" nous entendons ici, soit le fait de décrire les mécaniques de jeu, ses règles et objectifs, soit de faire état d'appréciations sur les aspects purement ludiques en occultant peu ou prou les aspects utilitaires associés.

D'autres données semblent corroborer cette hypothèse. Tout d'abord, ce témoignage masculin (vendeur grande distribution) *^[XXXXV] qui met bien en avant que le

* <http://bit.ly/nUpXzZ>

message du Serious game est secondaire pour lui : « [...] Je pense que lorsqu'on fait du jeu Flash, on ne s'attend pas à la solidarité. On vient plutôt pour jouer, prendre du bon temps et discuter. [...] »

Un autre témoignage, toujours masculin (fonctionnaire de police), *[XXXXV], montre à quel point la notion de solidarité passe même après la frustration de ne pas atteindre les objectifs ludiques assignés par le Serious game : « L'idée de collaboration. Je l'ai perçue, mais j'y étais hermétique. Un boulet entraîne tout le monde vers bas ».

Appréciation confirmée par un autre homme (enseignant) *[XXXXIII] : « Cela devient rasoir quand un des téléphones ne comprend rien à ce qu'il faut faire ».

Un autre indicateur intéressant à mettre en relief pour conforter notre hypothèse, nous est donné *[XXXXV] : les femmes sont 28 % à déclarer être sensibilisées à la notion de solidarité dans leur quotidien, contre 11 % pour les hommes. L'écart de 17 % ne correspond pas ici aux ordres de grandeurs exposés par les tableaux *[XXXXIII], *[XXXVIII] et *[XXXIX] dont les écarts varient de 34 à 74 %. Difficile dans ce contexte de mettre ces paramètres en relation. Cela semble donc nous indiquer que si les femmes sont probablement plus sensibles à la notion de solidarité que les hommes au quotidien, cela n'est pas suffisamment important pour émettre l'hypothèse qu'à travers *Flee the Skip*, elles ont été plus réceptives à ce type de message. **L'hypothèse la plus probable est donc que dans le cadre de notre panel de testeurs, les femmes mises en présence s'attachent plus à déchiffrer le message du jeu *Flee the Skip*, les hommes préférant sans doute de leur côté se focaliser sur le gameplay.**

D'après les testeurs *Flee the Skip*, s'adresse à plusieurs types de publics.

Pour 44 % des testeurs *[XXXX], *Flee the Skip*, s'adresse plutôt à des enfants ou à des jeunes contre 31 % qui pensent que cela s'adresse à tout le monde. Quant à 25 % des testeurs, ils évoquent d'autres publics dont notamment les adultes. Ces données mettent ainsi en lumière que, pour notre panel de testeurs, ce Serious game n'est pas nécessairement l'apanage des enfants et des jeunes, même si le taux qui les désigne comme cœur de cible est ici le plus élevé. Il est intéressant de noter *[XXXXI] que 12 des 16 testeurs, soit 75 %, recommanderaient *Flee the Skip* autour d'eux. Parmi ces 12 testeurs, seuls 4 personnes (25 %) ont évoqué l'idée de le faire auprès d'enfants et de jeunes.

Même si pour notre panel, *Flee the Skip* peut viser plusieurs types de publics, *[XXXXVIII] nous indique cependant que seuls 31 % des testeurs interrogés par téléphone se disent concernés par ce Serious game. Les principales raisons invoquées par les testeurs se disant non concernés par *Flee the Skip* sont notamment :

- **l'âge** : « Je me sens trop âgé pour ce jeu »
- **le manque de pratique vidéoludique** : « Perso, je joue très peu. Donc je ne suis pas spécialiste ». « je ne joue pas, même si j'aime les jeux »

- **le rejet de la technologie Flash** : « Pour moi les jeux Flash sont moins immersifs »

- **le contexte d'utilisation** : « peut-être dans des séminaires d'entreprise pour des cadres en management. Apprendre à gérer des équipes »

Le nombre de testeurs est ici trop peu élevé pour être réellement significatif. Il convient donc de vérifier si certaines de nos interprétations se confirment auprès d'un panel de testeurs plus important. C'est ce que nous tâchons d'appréhender dans le cadre de la 3^{ème} approche.

5. Bilan de la deuxième approche

Cette 2^{ème} approche nous a fourni les données attendues pour poursuivre notre étude, à savoir :

- **Evaluer le taux d'audience de Serious game répondant à nos cahiers des charges** : les taux recensés sont honorables et bien supérieurs aux 31 votants que le concours UGSG de la première approche avait mobilisés. Nous sommes à près de 40 000 parties jouées en six mois pour les versions anglophones. En parallèle, une bonne moisson d'informations a été collectée, et a permis d'établir une série d'hypothèses au regard de Serious games diffusés sur Internet : nécessité de proposer une version anglophone du Serious game pour augmenter les taux de diffusion, réfléchir à comment exploiter la longue durée d'utilisation potentielle d'un titre mis en ligne, mise en évidence de demandes de gameplay liées à des enjeux socio-économiques segmentés...

- **Questionner le public sur sa relation avec le Serious game** : si nous avons recensé que les Serious games tels que nous les appréhendons peuvent s'adresser à tout le monde, les femmes semblent être plus intéressées par l'interprétation des messages véhiculés que les hommes. Ces derniers semblent se porter davantage sur le gameplay... Nous restons prudents concernant ces interprétations, car le nombre confidentiel de testeurs n'est certainement pas significatif.

Les données collectées durant cette deuxième approche nous encouragent à poursuivre nos travaux sur la notion d'impact suscité par des Serious games. Il nous importe à présent d'étudier la perception que le grand public peut avoir de messages diffusés par des Serious games. Afin d'obtenir des données plus significatives, nous nous inscrivons dans la perspective d'élaborer une troisième approche, en mobilisant pour cela un panel de testeurs et de titres plus important, et un corpus comprenant plus de titres. Cependant, nous avons conscience d'un autre verrou relevé par cette deuxième approche : nous ne pouvons plus passer par des portails de jeux grand public dédiés au seul divertissement. Il nous faut à présent disposer d'un portail dédié aux seuls Serious games, avec des outils permettant de les évaluer plus finement.

* <http://bit.ly/nUpX2Z>

Références

- "http://www.seriousgamesopinions.org/jeuxSWF/mindup_fr/INTRO.swf"
- http://www.seriousgamesopinions.org/jeuxSWF/mindup_fr/INTRO.swf
- "http://www.seriousgamesopinions.org/jeuxSWF/hutnetIsland/HutNetIsland_50FrMochi.swf"
- http://www.seriousgamesopinions.org/jeuxSWF/hutnetIsland/HutNetIsland_50FrMochi.swf "
- <http://www.seriousgamesopinions.org/fr/serious-games/all/68-flee-the-skip>
- <http://www.seriousgamesopinions.org/fr/serious-games/all/68-flee-the-skip>
- <https://www.mochimedia.com>

L e s a u t e u r s

Valérie Maffiolo. Après un doctorat en psychoacoustique, Valérie Maffiolo intègre France Telecom Recherche et Développement en 1999. Ses travaux de recherche portent d'abord sur la prise en compte des émotions dans l'interaction homme-machine. Le contexte du jeu s'avère le plus propice pour observer et analyser les émotions. Dans cette continuité et afin d'investiguer un nouveau mode d'interaction entre l'entreprise et le client, elle initie des travaux dans le domaine du Serious game et devient chef de projet. Aujourd'hui, community manager et en charge de développer la relation client sur les médias sociaux, Valérie continue de mener des études sur l'évaluation sur les internautes de l'impact de messages portés par des applications ludiques.

Julian Alvarez. Docteur en sciences de l'information et de la communication, Julian est actuellement chercheur et consultant dans le domaine TIC au sein du CIREL (Universités de Lille 1 et 3), de Supinfogame et de LudoScience. Sa spécialité est le Serious game. Les travaux de recherche menés sont axés sur la typologie des Serious games, leur conception et déploiement dans le milieu de la formation, de l'enseignement et du marketing. En parallèle, Julian dispense des cours en gestion de projets, conception et développement de Serious games à Supinfogame de Valenciennes, à l'INSA de Toulouse et à l'Université Toulouse III. A ce jour, Julian a été impliqué dans la conception et le développement de plus de 150 Advergimes (jeux publicitaires), Edugames (jeux ludico-éducatifs) et Casual games (petits jeux vidéo), réalisations faites notamment pour le compte des éditions Milan, Dupuis, TF1, La cité de l'espace, CNES, CNRS, l'ENAC, l'Académie de Toulouse et Orange Labs.

Impact du Serious game : troisième approche. Création d'un site 2.0 de type Play & Rate dédié aux Serious games

Mots clés

Serious games,
Perception,
Impact,
Web 2.0,
Evaluation

■ Julian ALVAREZ¹, Valérie MAFFIOLO²,

¹CIREL (Universités de Lille 1 et 3), *Supinfogame et LudoScience*, ²Orange

1. Enjeux de la 3^{ème} approche

Dans le cadre des deux premières approches, nous recensons plusieurs indicateurs qui corroborent l'idée qu'un Serious game peut impacter des individus. Nous avons aussi récolté des données liées aux taux d'audience de nos Serious games et questionné un petit panel de testeurs sur leur approche de l'objet. À présent, pour cette 3^{ème} et dernière approche, il nous importe d'étudier plus en détail la nature de l'impact au sens de la perception des messages diffusés par les Serious games sur les individus. Appréhender cela nécessite au préalable d'étudier plus finement le rapport qu'entretiennent les internautes avec le Serious games. Pour répondre à nos besoins, la création d'un site de type 2.0 dédié s'est imposé à nous. L'idée maîtresse est d'offrir aux internautes un panel enrichi de Serious games à consulter librement et d'associer à chaque titre des outils pour les évaluer, déposer des commentaires ou encore répondre à des questionnaires d'enquêtes.

Les tests de cette 3^{ème} approche sont menés auprès d'un panel de 121 personnes, composé de 60 femmes et 61 hommes, âgés de 16 à 76 ans, de toutes catégories socioprofessionnelles, vivant à la ville ou à la campagne. Nous prenons soin de les questionner en parallèle avant et après les tests des jeux, pour en savoir plus sur leur rapport au jeu, afin d'essayer d'appréhender leur culture vidéoludique, et d'établir de la sorte des recoupements avec leurs réponses. Avant de présenter les résultats obtenus, commençons par décrire le site 2.0 développé pour les besoins de cette 3^{ème} approche.



Figure 1. Site Serious Games Opinions (SGO).

2. Description du site Serious Games Opinions (SGO)

Viser l'ensemble du grand public avec un site communautaire dédié aux Serious games implique accessibilité, simplicité et approche consensuelle. C'est dans cet esprit que nous avons conçu le site "<http://www.seriousgamesopinions.org>" (appelé SGO dans la suite de l'article - figure 1).

Le site propose 3 rubriques principales :

La page d'accueil : en arrivant sur le site, l'internaute découvre quels sont les derniers commentaires ou évaluations associés à des Serious games présents sur le site.

L'accès aux différents Serious games : dans cette rubri-

L'ESSENTIEL

Cette 3^{ème} approche vise à étudier plus en détail la nature de l'impact suscité par les Serious games sur les joueurs. Pour mener cette étude, nous développons un site Internet de type 2.0 permettant aux internautes de jouer à des Serious games et de les évaluer. Avec cet outil, un panel de 121 personnes est interrogé. Nous découvrons alors qu'il existe une variété d'impacts différents.

SYNOPSIS

This 3rd approach aims at studying more in detail the nature of the Serious games impact on the players. To drive this study, we develop a 2.0 Internet site allowing the Net surfers to play Serious games and to evaluate them. With this tool, a panel of 121 people is questioned. At the end, we discover there exist a variety of different impacts.

que, l'internaute accède à un ensemble de vignettes qui illustrent les Serious games accessibles, avec le titre et la moyenne des évaluations données par les utilisateurs

Le formulaire pour soumettre un nouveau Serious game : si l'internaute le souhaite, il peut suggérer au webmaster de SGO un nouveau Serious game dont il est l'auteur ou non. Dans ce dernier cas, il s'agit juste de créer un lien qui pointe vers le site hébergeant le Serious game concerné.

Les fiches de chaque Serious game se présentent sous la forme de deux grandes colonnes :

- Celle de gauche est descriptive et donne l'ensemble des renseignements suivants : l'année de création, le nom de l'éditeur et du développeur, le pays d'origine, les intentions utilitaires associées, les marchés visés, le type de public concerné et ses tranches d'âge, le support, le descriptif, les instructions et des liens Internet éventuels pour obtenir des informations complémentaires.

- La colonne de droite est réservée aux outils permettant à l'internaute de donner son avis sur le Serious game associé. Trois types d'outils sont proposés :

- **Le questionnaire** : rédigé par le webmaster de SGO ou par l'internaute qui soumet un Serious game, le questionnaire se présente sous la forme d'une série de questions ouvertes ou à choix multiples que l'internaute est invité à renseigner. Pour inciter les internautes éventuels à venir remplir ces questionnaires, il est proposé à ceux qui le souhaitent de recevoir l'étude, une fois celle-ci finalisée. En attendant, les réponses aux questions restent uniquement consultables par le webmaster pour éviter d'influencer les autres internautes
- **Le rating** : l'internaute est appelé à donner deux notes comprise entre 0 et 5 points pour deux critères, ceux du « fun » et du « sérieux », composantes qui correspondent pour nous à la philosophie globale et générale d'un Serious game : combiner du jeu (fun) avec une dimension utilitaire (serious)
- **Le commentaire** : l'internaute peut également déposer ses impressions sur un Serious game donné, via des commentaires. Contrairement aux réponses des questionnaires, les commentaires sont visibles de tous.

Pour faciliter la réponse aux questionnaires, le rating et la rédaction de commentaires, SGO propose de contribuer sans devoir impérativement s'enregistrer au préalable. Enfin, pour tenter d'attirer un maximum d'internautes sur SGO, il est décidé que le Serious game multi joueur *Flee the Skip* soit exclusivement disponible sur ce seul site.

3. Résultats : évaluation des impacts

3.1. Présentation du protocole expérimental

Méthodologie

À ce niveau de l'étude, les retours d'impact que nous recensons se focalisent sur ce que les utilisateurs de Serious games retiennent de l'expérience de jeu terminée.

L'approche choisie est une enquête menée auprès d'un panel de 121 testeurs recrutés et rémunérés par Orange Labs. Parmi le panel, nous recensons 60 femmes et 61 hommes âgés de 16 à 76 ans, de toutes catégories socio-professionnelles, vivant à la ville ou à la campagne.

Cadre expérimental mis en place

Le cadre expérimental mis en place est d'utiliser le site SGO pour offrir un cadre où seuls sont présentés à nos 121 testeurs des objets de type Serious games, cela afin d'éviter l'amalgame avec des jeux vidéo dédiés au seul divertissement. Avec SGO, les testeurs doivent évaluer depuis leur domicile, avec leur propre ordinateur et une connexion ADSL, un ensemble de onze Serious games en procédant comme suit :

- **Attribuer deux notes**, l'une pour la dimension « ludique », l'autre pour la dimension « sérieuse ». Chaque note s'étale de 1 (mauvais) à 5 (très bon)
- **Remplir un questionnaire de 7 à 8 items associé à chaque Serious game**. Le questionnaire est à chaque fois identique pour l'ensemble des titres et se présente ainsi :
 - 1) *Qu'avez-vous retenu de ce Serious game ?*
 - 2) *Selon vous, quel est le principal intérêt de ce Serious game ?*
 - 3) *Pensez-vous que le fait d'avoir joué à ce Serious game impactera votre comportement au quotidien et/ou quelques-unes de vos idées ?*
 - 4) *Recommanderiez-vous ce Serious game à quelqu'un ? À qui ? Dans tous les cas, pourquoi ?*
 - 5) *Selon vous, ce Serious game s'adresse-t-il à vous ? À qui s'adresse-t-il (aussi) ?*
 - 6) *Selon vous, comment ce Serious game pourrait-il être amélioré ?*
 - 7) *Prévoyez-vous de rejouer à ce Serious game ?*

Seul, *Flee the Skip* (cf. 2^{ème} approche), proposait une 8^{ème} question, qui était la suivante :

8) *Comment avez-vous vécu le fait de jouer à plusieurs ?*

L'ensemble des notes et réponses aux questionnaires de notre panel de testeurs est stocké dans une base de données couplée à SGO.

Traitement des données recueillies

L'ensemble des questions est ensuite traité à l'aide d'une grille où nous affectons des points à différents items, en fonction de données repérées dans les réponses collectées. Ce traitement s'effectue à deux, à la main, en plusieurs passes, pour repérer au mieux les erreurs d'interprétations, les oublis, et trancher collectivement le cas échéant.

Les grilles sont basées sur un même modèle pour l'ensemble des Serious games. Cependant quelques titres font l'objet d'items spécifiques si, dans les réponses collectées, des données spécifiques sont significatives et identifiées de manière récurrente.

Une fois les données ainsi répertoriées, nous leur appliquons un traitement statistique. Bien entendu, il s'agit ici

d'une tentative de formalisation de données qui lisse bien souvent la subtilité des données collectées. Nous tâchons de ne pas évacuer cet aspect lors de leurs interprétations.

3.2. Présentation du panel des 11 Serious games utilisés pour l'étude via SGO

Sur le site SGO, en plus de nos trois Serious games *Mind'Up*, *Hutnet Island* et *Flee the Skip* (cf. 2^{ème} approche), nous sélectionnons un ensemble de neuf autres titres. Ils partagent tous la particularité d'être porteurs d'un message et d'être en 2D (quelques titres étaient en 3D isométrique). Parmi ces neuf titres, deux sont issus de notre concours de création de Serious games (cf. 1^{ère} approche). Il s'agit de *The Balance*, le 1^{er} prix du jury qui véhicule une dimension écologique et de *Hallo*, le 3^{ème} prix du jury qui a pour but d'apporter une connaissance sur le thème de la transmission des télécommunications. Ces deux Serious games intègrent notre corpus dans le but de nous permettre de vérifier si l'appréciation de nos 121 testeurs se rapproche ou non de celui du jury du concours UGSG (cf. 1^{ère} approche).

Les sept autres applications sont :

- *Darfur is dying*, un Serious game qui dénonce le problème du conflit au Darfour. Le choix de ce jeu est arrêté pour tâcher d'évaluer comment le public réagit face à l'idée de traiter un sujet grave et d'actualité via une approche ludique.
- *Energuy*, un Serious game basé sur le thème de l'écologie, qui invite les utilisateurs à réduire leur consommation énergétique en adoptant des gestes éco-citoyens. Le choix de ce titre est motivé par le fait qu'il intègre une dimension audiovisuelle. Nous souhaitons voir si ce type de composante visuelle joue un rôle attrayant et impactant éventuel. Ce choix est aussi lié au fait que *Hutnet Island* traite d'un sujet analogue. L'idée est de voir également si le public a une préférence prononcée pour l'une de ces deux applications.
- *Ginger Dawn*, un Serious game destiné à expliquer la notion de gène récessive, *Mind'Up* tâche de faire passer des connaissances de type scientifique également. Le choix de *Ginger Dawn* est donc de voir quel titre vont préférer nos testeurs, et d'évaluer si une connaissance est mieux perçue au travers de l'un de ces deux Serious games.
- *McDonald's the Video Game*, un Serious game militant destiné à dénoncer les entorses écologiques et humanitaires de la chaîne de fast-food américaine. Le choix de ce titre est d'évaluer si un message négatif diffusé par un Serious game à l'encontre d'une marque suscite un éventuel impact chez l'utilisateur.
- *Passage*, un Serious play de type *Art game* qui propose un message philosophique sur le sens de la vie. Il s'agit ici d'un message ouvert diffusé au travers d'un jouet vidéo. Nous souhaitons observer comment notre public d'utilisateurs réagit face à cela. D'autre part, sur le plan

technique, ce Serious Play nécessite d'être téléchargé. L'idée est ici de vérifier en parallèle si cela constitue un frein pour utiliser ce titre.

- *September 12th*, un Serious Play qui dénonce l'utilisation de la violence pour résoudre le problème du terrorisme. Il s'agit ici d'un message plus fermé que celui de « Passage », mais toujours véhiculé par un jouet vidéo. Nous souhaitons savoir si cette approche impacte nos testeurs d'une manière analogue à *Passage* ou non. D'autre part, sur le plan technique, ce Serious play nécessite l'installation d'un plug-in spécifique appelé Shockwave. Il nous importe de vérifier si cela constitue ou non un frein pour utiliser ce titre.

SGO est un site web de type 2.0. Aussi d'autres sociétés françaises **KTM Advance** et **Succubus Interactive**, spécialisées dans le développement de Serious game, ont fait le choix de déposer certaines de leurs réalisations sur SGO. Il s'agit des titres *MoonShield*, *Happy Night – Episode 1 et Happy Night – Episode 2*. Ces titres présentent l'avantage de proposer des infographies en 3D, chose que nous n'avons pas proposée dans notre corpus. Nous les avons donc laissées consultables sur le site SG, en précisant à notre panel de testeurs qu'il est facultatif de les évaluer. Ces titres ne présentent pas de questionnaires associés, mais il est possible pour nos testeurs de laisser des commentaires et de les noter. Une fois nos tests terminés, nous prenons également en compte ces données annexes.

3.3. Interprétation des données recensées auprès des 121 testeurs

Un panel de joueurs plus mûrs qui s'ouvrent à de nouvelles expériences vidéoludiques

Notre panel de testeurs, indique que si les 16 à 24 ans, femmes et hommes confondus, présentent le plus fort pourcentage de joueurs réguliers, les tranches d'âges plus élevés ne sont pas en reste *[LXI]. Au contraire, chez les hommes, 61 % des 25 à 34 ans affirment jouer régulièrement contre 65 % pour les 16 à 24 ans. Le gap n'est pas si important, Quant aux 35 à 54 ans, toujours chez les hommes, ils sont encore 41 % à prétendre jouer régulièrement. Chez les femmes, les pourcentages sont plus contrastés. En effet, les joueuses régulières sont de 56 % chez les 16 à 24 ans et tombent à 25 %, 22 % et 16,5 % pour les 3 tranches d'âges qui suivent. Cependant, les femmes semblent constituer une forte proportion de joueuses occasionnelles : les 25 à 34 ans sont 62,5 % à se positionner dans cette catégorie.

Par la suite, *[LXVIII] et [LXIX], nous constatons que la durée moyenne d'utilisation des jeux vidéo durant la semaine et le week-end est pourtant plus élevée pour les femmes de 25 à 34 ans que pour celles de 16 à 24 ans (67 mn/j pour les 25 à 34 ans en semaine contre 50 mn/j pour les 16 à 24 ans et 78 mn/j pour les 25 à 34 ans le week-end contre 76 mn/j pour les 16 à 24 ans).

Chez les hommes, les 35 à 54 ans ne sont pas en reste, car ils jouent en moyenne plus en semaine que les 16 à 24

* <http://bit.ly/nUpX2Z>

ans (64 mn/j pour les 35 à 54 ans contre 52 mn/j pour les moins de 25 ans). Quant aux week-ends, si la tendance s'inverse, le gap n'est pas très important : les moins de 25 ans jouent en moyenne 81 mn/j contre 76 mn/j pour les 35 à 54 ans. Ces durées moyennes d'utilisation des jeux nous conduisent à nous interroger quant à la manière dont notre panel de testeurs auto-évalue sa durée de jeu. Nous y reviendrons dans l'interprétation suivante.

Un autre indicateur montre l'intérêt des plus de 24 ans pour le jeu vidéo **[LXX]*. En effet, pour la tranche des 25 à 34 ans, les deux sexes confondus, la gamme de jeux cités est plus étendue que pour celle des moins de 25 ans. Chez les hommes, elle est de dix catégories différentes pour les aînés et seulement de huit pour les plus jeunes. Quant aux femmes, elle est de huit pour les 25 à 54 ans contre sept pour les 16 à 24 ans. On peut également traduire l'idée **[LXX]* qu'en prenant de l'âge, les joueurs s'ouvrent à de nouvelles expériences vidéoludiques.

Un autre indicateur, vient corroborer l'idée que les plus de 24 ans cherchent à explorer d'autres expériences vidéoludiques **[LXVII]*. Ceci montre en effet que, dans le cadre de notre panel, les 35 à 54 ans jouent en moyenne sur une variété plus importante de supports vidéoludiques que les générations plus jeunes.

L'ensemble de ces indicateurs nous invite donc à ne pas réduire le public de joueurs à la seule cible des moins de 25 ans. Au contraire, il semble que les plus de 24 ans s'ouvrent à plus d'expériences vidéoludiques différentes. Cependant, il convient aussi de noter qu'avec l'âge, surtout au-delà de 54 ans, notre panel de testeurs voit son nombre de joueuses et joueurs réguliers et occasionnels se réduire de manière significative, voire disparaître **[LXI]*.

Les femmes moins joueuses, mais plus « accros » aux Serious games que les hommes ?

Dans le cadre de notre panel de testeurs, nous constatons que les femmes **[LXI]* de 25 à 54 ans se définissent majoritairement comme des joueuses occasionnelles (à 62,5 % pour les 25 à 34 ans et à 41 % pour les 35 à 54 ans). Pour les 55 ans et plus, elles se définissent plutôt comme des « non-joueuses » à 50 %. Seule la tranche des 16 à 24 ans se considère majoritairement comme joueuse régulière à 56 %. Aucune femme de 16 à 34 ans ne se dit « non-joueuse ».

Du côté des hommes, les 16 à 54 ans se définissent en majorité comme des joueurs réguliers (à 65 % pour les 16 à 24 ans, à 61 % pour les 25 à 34 ans et à 41 % pour les 35 à 54 ans). Seule la tranche des 55 ans et plus compte 25 % de non-joueurs, les 75 % restant se considérant comme « joueurs occasionnels ».

Ce parallèle entre femmes et hommes fait ressortir d'abord des similitudes :

- plus l'âge des testeurs est élevé, plus la probabilité de trouver des « non-joueurs » augmente ;
- au contraire, plus l'âge diminue, plus la probabilité

de trouver des « joueurs réguliers » augmente.

Mais ce parallèle entre les sexes fait aussi ressortir une différence significative : les messieurs se considèrent plus « joueurs réguliers » que les dames. Ces dernières se voient plutôt comme des « joueuses occasionnelles ».

Cependant, nous observons un paradoxe : si les hommes se déclarent plutôt comme des joueurs réguliers en grande majorité, ils sont pourtant les plus nombreux à avoir abandonné les tests. Pour toutes les tranches d'âge, les hommes ont un taux d'abandon plus élevé que celui des femmes. Le phénomène s'accroît avec l'âge après 34 ans. Ainsi, **[LXII]*, si le taux d'abandon des hommes est de 13 % pour les 25 à 34 ans contre 12,5 % pour les femmes de la même tranche d'âge, ce taux grimpe à 70 % et 75 % pour les tranches d'âges respectives de 35 à 54 ans, et les 55 ans et plus, alors que pour les femmes de ces mêmes tranches d'âges, les taux ne sont respectivement que de 36 % et 33 %.

Cela soulève plusieurs questions dont notamment celles-ci :

- 1 - Est-ce que dans le cadre de notre panel de testeurs, les hommes ont tendance à surestimer leur durée de pratique du jeu vidéo, contrairement aux femmes qui la sous-estiment plutôt de leur côté ?
- 2 - Est-ce que l'approche Serious game, avec son aspect « utilitaire » associé au jeu vidéo, séduit moins le public masculin ?
- 3 - Est-ce que de leur côté, les femmes ont au contraire trouvé dans le Serious game une approche qui les séduit davantage que le jeu vidéo dédié au seul divertissement ?

Pour ce qui est de trouver des éléments de réponse à la question 1, sur la manière dont les deux sexes estiment leur temps de pratique du jeu, il est intéressant de voir **[LXVIII]* et **[LXIX]* la moyenne des temps de jeu annoncée par les testeurs ayant fini les tests. Nous ne constatons pas vraiment de recoupement entre les données **[LXI]* **[LXVIII]* **[LXIX]*. Ainsi, si l'on considère qu'une personne est joueuse régulière au-delà d'une heure de jeu par jour, nous constatons que les femmes de 25 à 34 ans sont des joueuses régulières à 36 % en semaine et 50 % le week-end, ce qui est bien supérieur aux 25 % annoncés par l'ensemble des testeuses de cette même tranche d'âge selon **[LXI]*. Peut-on alors avancer l'idée que les femmes ont tendance à minimiser ici leur temps de jeu ? Certes **[LXI]* englobe tous les participants, et **[LXVIII]* et **[LXIX]* ne concernent plus que les testeurs ayant évalué l'ensemble des Serious games du corpus. Cependant, **[LXII]*, seules deux femmes sur seize de 25 à 34 ans ont abandonné les tests ; mais cela ne représente pas une valeur suffisamment élevée pour remettre en question de manière significative un tel indicateur.

Pour les hommes, nous constatons le phénomène inverse. Si nous prenons la tranche des 25 à 34 ans, nous notons qu'ils sont en fait moins « joueurs réguliers » qu'ils ne le prétendent. Ainsi, seuls 10 % d'entre eux jouent régulièrement en semaine **[LXVIII]* et 30 % le week-end **[LXIX]*. Nous sommes

* <http://bit.ly/nUpX2Z>

ici loin des 61 % de joueurs réguliers annoncés *^[LXI]. Ici aussi la différence entre le nombre initial de testeurs masculins et le nombre de testeurs ne pondère pas de manière significative une telle différence.

Les raisons pour expliquer de telles différences d'estimations selon les sexes doivent certainement être multiples. Dans le cadre de nos observations, il est possible de supposer que, parmi l'ensemble des raisons possibles, l'une d'elles est peut-être liée à la multiplicité des supports de jeux. Les hommes disent jouer *^[LXVII] sur plus de supports différents que les femmes ; peut-être que le fait de posséder plus de supports vidéoludiques différents donne aux hommes l'impression de s'inscrire plus fortement dans une pratique vidéoludique ! Quant aux femmes, une des raisons possibles pour les pousser à minimiser leur estimation de temps de jeu est peut-être liée au sentiment coupable de «perdre» du temps en jouant ! En effet, différentes interviewees menées sur le terrain lors de travaux antérieurs ont souvent fait ressortir que des femmes aiment gérer leur temps de manière utile, et culpabilisent à l'idée d'en perdre pour seulement se distraire.

Concernant la question 2, il est intéressant de rechercher des indicateurs *^[LXIV] et *^[LXVI]. Les données *^[LXIV] nous apprennent ainsi que, pour notre panel de testeurs, les femmes de chaque tranche d'âge, ont dans une proportion plus importante que les hommes déjà rencontré le vocable « Serious game » avant les tests. Les femmes définissent mieux à l'issue des tests le terme « Serious game » que les hommes, et ce pour chaque tranche d'âge *^[LXVI]. Ces deux premiers indicateurs permettent d'émettre l'hypothèse que les femmes appréhendent peut-être mieux l'objet Serious game car elles s'y intéressent probablement davantage que les hommes. L'hypothèse semble vérifiée*^[LXX]. En effet, les femmes montrent pour chaque tranche d'âge un attrait significatif pour les jeux de réflexion, contrairement aux hommes. Or il se trouve qu'une grande proportion des Serious games de notre corpus conduit justement leurs utilisateurs à la réflexion. Si l'on se réfère à présent à l'hypothèse selon laquelle certaines femmes culpabilisent en se divertissant, peut-être que le Serious game est une réponse à une attente : offrir du divertissement tout en procurant une dimension utile est donc déculpabilisante ? Il conviendrait encore de le vérifier en enquêtant de manière plus approfondie sur la question pour tâcher de l'évaluer.

Le support vidéoludique de prédilection de notre panel de testeurs est l'ordinateur familial

Pour toutes les générations et pour les deux sexes de notre panel de testeurs *^[LXVII], l'ordinateur familial est le support privilégié pour pratiquer le jeu vidéo. Viennent ensuite par ordre de popularité, la console de salon, les consoles de jeux portables et enfin les téléphones mobiles. Il est intéressant de noter que c'est la tranche des 35 à

54 ans qui utilise le plus de supports vidéoludiques différents. Une explication possible est peut-être que cette tranche d'âge correspond à celles de parents qui doivent jouer avec leurs enfants via des consoles de salons et/ou des consoles portables. Ce lien intergénérationnel doit favoriser la pratique de différents supports vidéoludiques.

Le genre vidéoludique de prédilection de notre panel de testeurs est le jeu d'adresse

Pour toutes les générations et pour les deux sexes de notre panel de testeurs *^[LXX], les jeux sensori-moteurs (*Pacman*, *Tetris*, *Space Invaders*...) sont les plus plébiscités. Les jeux de stratégie parviennent aussi à fédérer les mêmes catégories de testeurs, mais dans de plus faibles proportions. Dans le cadre de notre panel de testeurs, ces deux genres sont les seuls à fédérer les hommes de 16 à 54 ans ainsi que les femmes de 16 à 55 ans et plus.

À noter que chez les 16 à 54 ans, femmes et hommes confondus, plus ils montent en âge, plus ils semblent se désintéresser des jeux d'aventure et des RPG (jeux de rôle). Une explication possible serait qu'il faut du temps pour terminer de tels jeux. Or ce temps manque peut-être aux personnes des deux sexes au fur et à mesure qu'elles endossent des responsabilités professionnelles et/ou parentales.

Au niveau des préférences exprimées par chaque sexe, nous constatons que les femmes de 16 à 55 ans et plus disent se fédérer volontiers autour des jeux de réflexion, et dans une moindre mesure autour des jeux de société et de stratégie. Quant aux hommes de 16 à 54 ans, il est intéressant de noter que plus nous progressons dans les tranches d'âge, plus ils disent s'adonner aux jeux de sport et de simulation. Ces indicateurs peuvent peut-être aider à orienter des choix de gameplay lors de la conception de Serious games, en fonction des publics visés !

Energuy, un titre fédérateur

Le tableau 3a présente le classement des Serious games moyennement ou bien évalués, et le tableau 3b classe les Serious games en fonction de l'appréciation des gameplay,

Nous souhaitons mettre en place une approche graphique pour croiser ces deux tableaux ; cela donne lieu à une mire (figure 2).

Cette mire est délimitée verticalement par une barre grise. Au bas de la barre, dans la zone rouge, nous trouvons les testeurs qui n'ont pas perçu le message du Serious game tel que nous le souhaitons ; au-dessus de la barre, dans la zone verte, les testeurs ont bien perçu le message. Horizontalement nous trouvons une graduation qui correspond aux notes de 1 à 5 attribuées par les testeurs pour la dimension « sérieuse » du Serious game. La zone de gauche, délimitée par des carrés, est associée aux testeurs de sexe féminin. La zone de droite est associée aux testeurs masculins. Les différentes nuances de gris correspondent aux différentes tranches d'âges des testeurs. Les graduations de 1 à 5 situées à gauche et réparties verticalement correspondent aux notes de la dimension

* <http://bit.ly/nUpXzZ>

| Titre des Serious game classés selon le pourcentage de message bien ou moyennement évalué | Nombre de testeurs ayant noté ce SG et répondu à son questionnaire | Parmi les testeurs de ce jeu, nombre de ceux qui ont bien ou moyennement évalué le message de ce SG | Parmi les testeurs de ce jeu, nombre de ceux qui ont bien évalué le message de ce SG | Parmi les testeurs de ce jeu, nombre de ceux qui ont moyennement évalué le message de ce SG | Parmi les testeurs de ce jeu, nombre de ceux qui n'ont pas évalué le message de ce SG selon nos attentes | Parmi les testeurs de ce jeu, nombre de ceux qui n'ont évoqué aucun message lié à ce SG |
|---|--|---|--|---|--|---|
| Darfur is Dying | 101/121 (83 %) | 89/101 (88 %) | 67/101 (66 %) | 22/101 (22 %) | 3/101 (3 %) | 9/101 (9 %) |
| Mind'Up* | 93/121 (77 %) | 79/93 (85 %) | 14/93 (15 %) | 65/93 (70 %) | 3/93 (3 %) | 11/93 (12 %) |
| Energuy | 102/121 (84 %) | 98/121 (81 %) | 60/121 (50 %) | 38/121 (31 %) | 1/121 (1 %) | 3/121 (2 %) |
| The Balance | 91/121 (75 %) | 72/91 (79%) | 51/91 (56 %) | 21/91 (23 %) | 7/91 (8 %) | 12/91 (13 %) |
| Hallo | 94/121 (78 %) | 73/94 (78 %) | 34/94 (36 %) | 39/94 (41 %) | 9/94 (10 %) | 12/94 (13 %) |
| Hutnet Island | 93/121 (77 %) | 71/93 (76 %) | 28/93 (30 %) | 43/93 (46 %) | 14/93 (15 %) | 8/93 (9 %) |
| Flee the Skip | 71/121 (59 %) | 43/71 (61 %) | 19/71 (27 %) | 24/71 (34 %) | 6/71 (8 %) | 21/71 (30 %) |
| McDonald's Video Game | 96/121 (79 %) | 55/96 (57 %) | 21/96 (22 %) | 34/96 (35 %) | 27/96 (28 %) | 14/96 (15 %) |
| September 12th | 86/121 (71 %) | 43/86 (50 %) | 27/86 (31 %) | 16/86 (19 %) | 27/86 (31 %) | 16/86 (19 %) |
| Ginger Dawn | 97/121 (80 %) | 34/97 (35 %) | 25/97 (26 %) | 9/97 (9 %) | 26/97 (27 %) | 37/97 (38 %) |
| Passage | 76/121 (63 %) | 31/76 (41 %) | 24/76 (32 %) | 7/76 (9 %) | 0/76 (0 %) | 45/76 (59 %) |

* Le Serious game *Mind'Up* ne véhicule pas un message ciblé mais un ensemble de connaissances liées aux télécoms. Les valeurs recensées ici se réfèrent donc au fait de savoir si les testeurs ont perçu cette fonction, et en particulier si l'association avec le domaine des télécommunications a été établie.

Tableau 3a.

| Titre des Serious game classés selon le pourcentage de gameplay apprécié | Nombre de testeurs de ce jeu qui évoquent le gameplay de ce SG | Parmi les testeurs qui évoquent le SG, nombre de ceux qui disent l'apprécier | Parmi les testeurs qui évoquent le SG, nombre de ceux qui en parlent de manière neutre | Parmi les testeurs qui évoquent le SG, nombre de ceux qui disent ne pas l'apprécier |
|--|--|--|--|---|
| Energuy | 31/102 (30 %) | 23/31 (74 %) | 5/31 (16 %) | 3/31 (10 %) |
| Hallo | 35/94 (37 %) | 23/35 (66 %) | 9/35 (26 %) | 4/35 (11 %) |
| Flee the Skip | 45/71 (63 %) | 28/45 (62 %) | 11/45 (24 %) | 6/45 (13 %) |
| McDonald's Video Game | 52/96 (54 %) | 25/52 (48 %) | 19/52 (37 %) | 8/52 (15 %) |
| Ginger Dawn | 52/97 (54 %) | 20/52 (38 %) | 21/52 (40 %) | 11/52 (21 %) |
| Hutnet Island | 30/93 (32 %) | 7/30 (23 %) | 15/30 (50 %) | 8/30 (27 %) |
| Darfur is Dying | 26/101 (26 %) | 6/26 (23 %) | 12/26 (46 %) | 8/26 (31 %) |
| Mind'Up | 70/93 (75 %) | 12/70 (17 %) | 21/70 (30 %) | 37/70 (53 %) |
| Passage | 24/76 (32 %) | 2/24 (8 %) | 8/24 (33 %) | 14/24 (58 %) |
| The Balance | 40/91 (44 %) | 2/40 (5 %) | 6/40 (15 %) | 32/40 (80 %) |
| September 12th | 27/86 (31 %) | 1/27 (4 %) | 11/27 (41 %) | 15/27 (56 %) |

Tableau 3b.

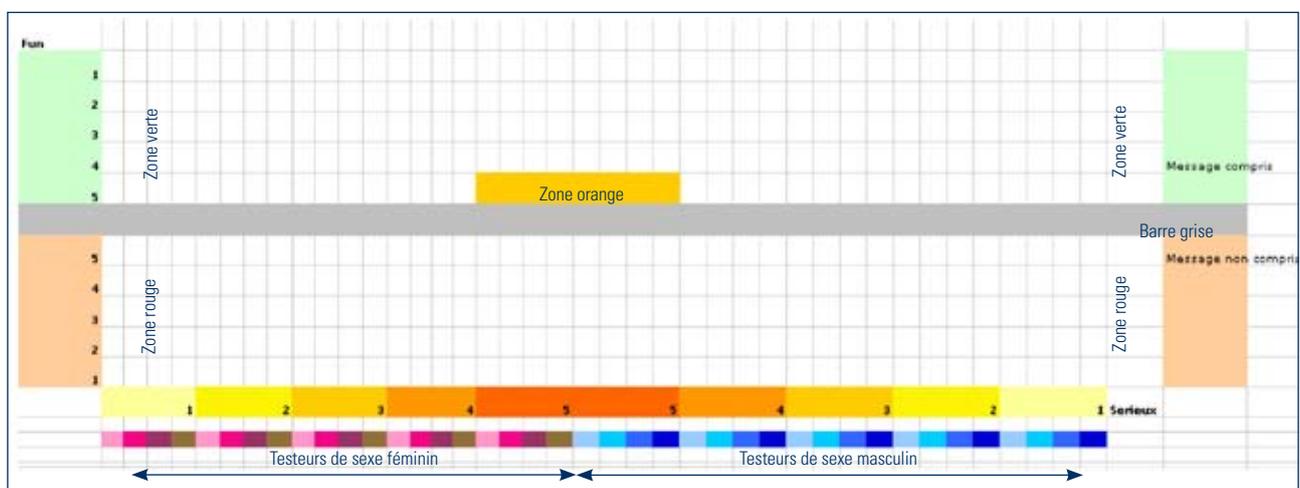


Figure 2. Approche du croisement des tableaux 3a et 3b.

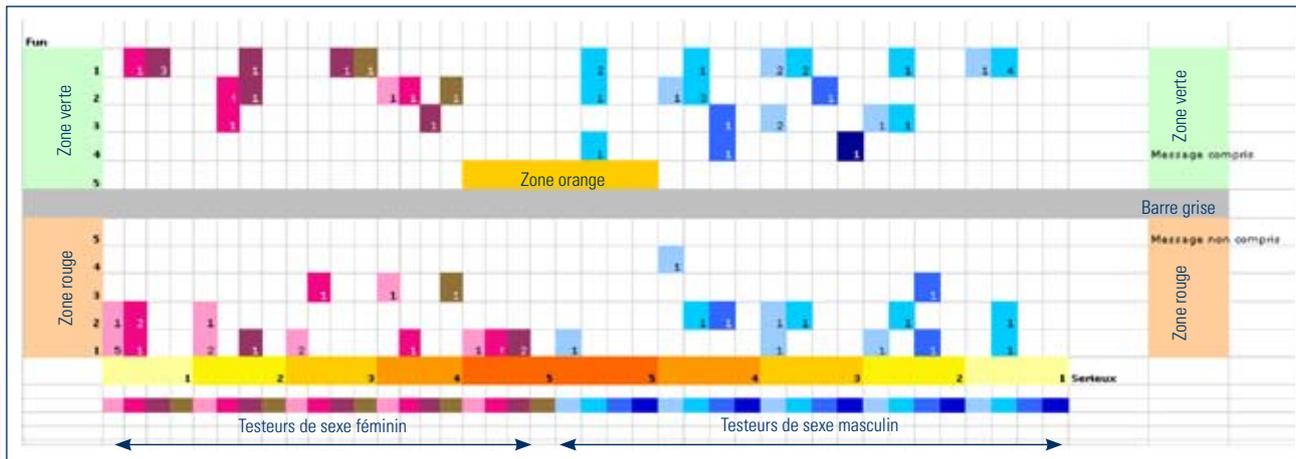


Figure 3. Mire des données collectées pour le jeu September 12th.

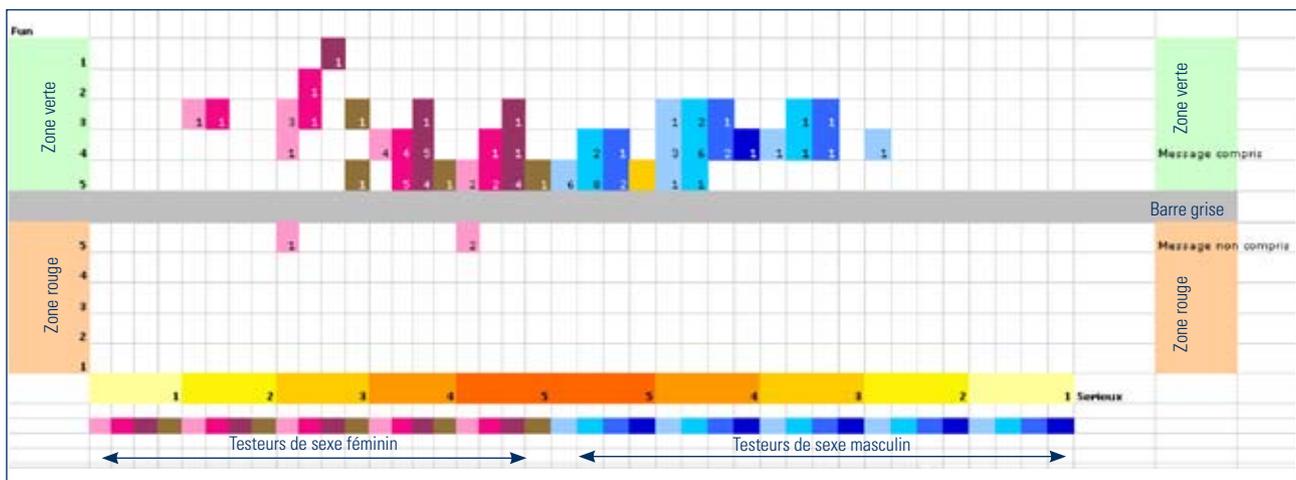


Figure 4. Mire des données Energy.

« fun » du Serious game. Enfin, la zone orange située au centre de la mire correspond à la zone idéale : meilleure note « fun » et « sérieux », et message bien compris par les testeurs. Ainsi, plus un Serious game a de blocs situés sur cette zone orange centrale, plus nous pouvons supposer que le Serious game est de bonne facture.

En prenant les données collectées le jeu *September 12th*, nous n'observons ici aucun regroupement de testeurs dans une zone de la mire. La répartition entre ceux qui ont perçu ou non le message est de proportion équivalente des deux côtés de la barre grise. Aucun testeur ne se situe sur la zone orange. De manière globale, ce titre n'est pas fédérateur pour nos testeurs. On peut donc supposer que des améliorations notables sont à apporter dans la conception du jeu *September 12th*. Soulignons au passage qu'il s'agit d'un Serious Play, ce qui signifie que l'application n'évalue pas la performance du joueur, et qu'il n'y a pas de fin. L'approche est donc ouverte. Le message est peut-être plus difficile à interpréter par nos testeurs !

Dans le cas d'*Energy* nous obtenons la mire en figure 4. Ici la mire nous présente des regroupements fédérateurs. La cible orange est bien recouverte. Le message est compris dans des proportions élevées. Nous pouvons

donc en déduire qu'*Energy* est un bon titre, ce que nous confirment plusieurs tableaux de classements de Serious games effectués par notre panel de testeurs (tableaux 3a, 3c, *[LXXV], *[LXXVI], *[LXXIX]).

Le cas d'*Energy* est intéressant, car il met également en lumière qu'un gameplay plaisant ne constitue pas un frein à la bonne réception du message associé. Il serait cependant intéressant de vérifier si, sur le long terme, le message du jeu *Energy* est mémorisé par nos différents testeurs.

Au niveau de l'heuristique, il convient aussi d'étudier les ingrédients qui dans ce titre parviennent ainsi à fédérer nos testeurs, pour les prendre en compte dans de futures conceptions.

Différents types d'impacts recensés auprès des testeurs

Dans le cadre des données recensées nous relevons différents types d'impacts auprès des testeurs après avoir utilisé les Serious games :

Impacts émotionnels : certains testeurs déclarent être impactés émotionnellement de façon positive ou négative : *Darfur is Dying* et *September the 12th* qui évoquent la guer-

re ont suscité de l'indignation parfois. Quant à *Energuy* et *Flee the Skip*, ils ont suscité plutôt du plaisir à jouer.

Acquisition de nouvelles connaissances : des testeurs font part d'acquisition de nouvelles connaissances : *Mind'Up* permettrait d'apprendre de nouvelles choses dans le domaine des télécoms.

Rappel ou compléments de connaissances : pour d'autres testeurs, c'est plutôt un rappel de connaissances qui est évoqué : *Hallo* expose par exemple comment s'opère un échange de données entre deux mobiles. Pour d'autres testeurs, ce sont des compléments de connaissances qui sont recensés : *Energuy* expose des petits gestes simples pour économiser de l'énergie. Tous ne sont pas connus.

Changement d'opinion : des testeurs mentionnent avoir changé d'opinion à la suite de l'utilisation d'un jeu. Ainsi, *McDonald's the Video game* changerait pour certains testeurs la vision des hamburgers.

Changement de comportement : certains testeurs déclarent ne plus vouloir aller dans les fast-foods à la suite de l'utilisation de *McDonald's the Video game*, nous restons cependant prudents sur de telles déclarations. En effet, quelques mois plus tôt, nous avons invité des étudiants à jouer à *McDonald's the Video game* durant une matinée. Malgré une bonne restitution du message et une adhésion forte à son contenu, les étudiants ont par la suite exprimé l'envie d'aller manger au McDonald's lorsque midi a sonné. Le capital sympathie de la marque a repris le dessus, et ce jeu a plutôt joué le rôle d'un support publicitaire. Changer le comportement d'individus par la simple utilisation d'un Serious game paraît donc peu probable ; au mieux, ce changement s'effectue sur des laps de temps très courts. Ainsi un étudiant a-t-il dit « Je ne reviendrai pas au McDo. tout de suite, » à la suite de l'utilisation du jeu. Pour opérer des changements de comportement sur du plus long terme, l'utilisateur doit très certainement avoir des prédispositions favorables pour le faire : avoir déjà envie de changer son comportement, message déjà connu, opinion déjà faite, etc. Le Serious game serait alors dans ce cas juste un élément qui contribuerait à adopter le changement de comportement. Ainsi paraît-il plus probable que, pour être réellement impactant, un Serious game doive s'inscrire dans un contexte favorable avec un utilisateur déjà prédisposé à adopter le message proposé.

Critique constructive : nous recensons également des personnes qui critiquent les messages perçus dans les jeux de manière constructive. Certains réagissent par exemple au message écologique de *Hutnet Island*, en se demandant s'il ne faudrait pas représenter des panneaux solaires sur l'île pour écarter l'idée que l'électricité soit exclusivement produite par du nucléaire, ce qui constitue une autre forme de pollution suscitée par l'emploi massif de courriers électroniques. Plus récemment, en faisant jouer le titre *September the 12th* à des étudiants, ces derniers perçoivent bien le message visant à dénoncer l'usage de la violence pour endiguer le problème de la violence ; cependant, ces

mêmes étudiants mettent en avant que la réception de ce message dépend aussi du point de vue que l'on a sur la question. Ainsi, en étant partie prenante pour l'usage de la violence, il est tout à fait possible d'interpréter le message comme suit : « On ne donne pas à l'armée des moyens suffisants pour endiguer le terrorisme ». C'était effectivement une lecture possible.

L'inventaire de ces différents types d'impacts nous apprend que non seulement les Serious games sont à même d'influencer les utilisateurs, à condition que des facteurs idoines soient présents, mais que la nature des impacts est variée.

Les impacts émotionnels de nature négative semblent permettre une meilleure restitution des messages.

Le cas de *Darfur is Dying* est assez intéressant à analyser. Ce titre a parfois choqué nos testeurs. Certains d'entre eux se sont posé la question de savoir s'il pouvait être toléré de concevoir un jeu sur la thématique de la guerre en mettant en scène des enfants. Ainsi, s'il apparaît clairement que *Darfur is Dying* est le titre qui a suscité le plus fort impact émotionnel ; c'est aussi le titre dont le message est le mieux restitué. Ce lien, mis en relation via *[LXXIII], *[LXXVI] et *[LXXXIII], nous interpelle et renvoie aux stratégies appliquées quotidiennement par les journaux télévisés qui prônent des images choquantes pour marquer les esprits. Convient-il d'appliquer cette même stratégie avec les Serious games pour impacter les joueurs ?

Plus un Serious game est apprécié, plus il est probable qu'il soit recommandé

Le tableau 3b croisé avec les classements de Serious games des tableaux 3c et 3d, nous fait penser que plus une application est appréciée par les utilisateurs, plus elle a de chance d'être recommandée. Le tableau *[LXXIX] nous conforte quant à lui dans l'idée que plus un Serious game est apprécié, plus les utilisateurs ont le sentiment que le titre leur est adressé. Précisons enfin que les testeurs pensent recommander une application en premier lieu aux proches (famille et amis), en ciblant prioritairement des enfants et des jeunes plutôt que des adultes *[LXXVIII].

Deux facteurs pour pousser à rejouer à un même Serious game : finir le jeu et jouer à plusieurs

Des Serious games fortement appréciées (*Energuy*) ou qui ont suscité un fort impact émotionnel négatif (*Darfur is dying*, *September 12th*) ne sont pas nécessairement en tête des titres rejoués par notre panel de testeurs *[LXXX]. Il en ressort que ce sont plutôt des jeux qui véhiculent du plaisir à l'instar de *Flee the Skip* ou *McDonald's* qui sont en tête de ce type de classement. Si l'on croise ces données *[LXXXI], nous apprenons que les deux principales raisons qui poussent nos testeurs à rejouer sont l'idée de progresser et finir le jeu, ou bien encore la dimension

* <http://bit.ly/nUpX2Z>

| Titre des Serious game classés selon le taux de testeurs qui pensent recommander l'application | Après utilisation du SG, nombre de testeurs qui pensent le recommander | Après utilisation du SG, nombre de testeurs qui ne pensent pas le recommander |
|--|--|---|
| <i>Energuy</i> | 98/102 (96 %) | 2/102 (2 %) |
| <i>McDonald's Video Game*</i> | 85/96 (89 %) | 11/96 (11 %) |
| <i>Flee the Skip</i> | 62/71 (87%) | 7/71 (10 %) |
| <i>Hutnet Island</i> | 66/93 (71 %) | 26/93 (28 %) |
| <i>Mind'Up</i> | 66/93 (71 %) | 28/93 (30 %) |
| <i>Darfur is Dying</i> | 68/101 (67 %) | 31/101 (31 %) |
| <i>Hallo</i> | 58/94 (62 %) | 35/94 (37 %) |
| <i>Ginger Dawn</i> | 38/97 (39 %) | 61/97 (63 %) |
| <i>September 12th</i> | 29/86 (34 %) | 51/86 (59 %) |
| <i>The Balance</i> | 27/91 (28 %) | 62/91 (68 %) |
| <i>Passage</i> | 16/76 (21 %) | 55/76 (72 %) |

Tableau 3c

| Classement des SG du corpus en fonction de la note globale obtenue auprès du panel de testeurs | Note globale* | Note ludique moyenne* | Note Sérieux moyenne* | Nombre d'avis collectés au 15/09/2009** | Principale thématique du Serious game |
|--|---------------|-----------------------|-----------------------|---|---------------------------------------|
| <i>Energuy</i> | 4,2/5 | 4,2/5 | 4,1/5 | 100 | Écologie |
| <i>Mc Donald's Vidéo game</i> | 3,8/5 | 4,0/5 | 3,6/5 | 94 | Écologie |
| <i>Flee the Skip</i> | 3,7/5 | 4,2/5 | 3,1/5 | 70 | Solidarité |
| <i>Darfur is Dying</i> | 3,1/5 | 2,1/5 | 4,0/5 | 102 | Guerre |
| <i>Hutnet Island</i> | 3,0/5 | 3,1/5 | 2,9/5 | 95 | Écologie |
| <i>Mind'Up</i> | 3,0/5 | 2,6/5 | 3,4/5 | 92 | Sciences |
| <i>Hallo</i> | 2,7/5 | 3,0/5 | 2,6/5 | 99 | Sciences |
| <i>September 12th: a toy world</i> | 2,2/5 | 1,7/5 | 2,7/5 | 82 | Guerre |
| <i>Ginger Dawn</i> | 2,1/5 | 2,6/5 | 1,6/5 | 100 | Sciences |
| <i>The Balance</i> | 2,0/5 | 1,8/5 | 2,2/5 | 99 | Écologie |
| <i>Passage</i> | 1,4/5 | 1,2/5 | 1,6/5 | 76 | Philosophie |

* Les notes vont de 1 à 5, Il est impossible de mettre la valeur « zéro ».

** Parmi les avis collectés tous ne sont pas exclusivement liés à notre panel de testeurs. En effet, le site est ouvert à l'ensemble des internautes et certains, dans une très faible proportion (< 5 avis), ont également donné leurs avis en parallèle.

Tableau 3d

multi joueur. Ainsi si des testeurs veulent rejouer à *McDonald's* c'est pour le terminer, parvenir à faire un meilleur score. Quant à *Flee the Skip*, sa dimension multi joueur permet probablement de renouveler les parties ce qui correspond à un autre moyen de faire revenir un joueur sur une application. Lorsqu'un joueur a fini un Serious game *^[LXXXII], très souvent il n'y rejoue plus. **La piste du multi joueur pour assurer l'envie chez les utilisateurs de revenir sur un Serious game semble donc une piste à retenir.**

4. Bilan de la 3^{ème} approche

Cette 3^{ème} et dernière approche a donné lieu à une grande moisson de données que nous n'avons toujours pas fini d'étudier et d'interpréter à ce jour. Cependant, la richesse de ces données nous indique déjà que l'exposition à des

Serious games donne lieu non pas à un type d'impact, mais à une variété d'impacts qui sont recensés comme suit :

Impacts émotionnels : le joueur exprime un sentiment agréable ou désagréable après avoir utilisé le jeu

Acquisition de nouvelles connaissances : le joueur indique avoir appris quelque chose à la suite de utilisation du jeu

Rappel ou compléments de connaissances : le jeu a fait ressortir chez le joueur de vieilles connaissances ou bien l'a enrichi

Changement d'opinion : le joueur a changé d'avis après avoir joué

Changement de comportement : le joueur indique avoir pris de nouvelles résolutions après avoir joué

Critique constructive : le joueur perçoit le message du jeu et le critique.

Cet inventaire n'est probablement pas exhaustif, mais cela nous montre déjà que l'étude de la perception d'un message par un Serious game est une affaire complexe. Ainsi, il paraît plus probable que pour être réellement im-

* <http://bit.ly/nUpX2Z>

pactant, un Serious game doit s'inscrire dans un contexte favorable avec un utilisateur déjà prédisposé à adopter le message proposé. Le seul paramètre sur lequel nous pouvons jouer est celui du contexte ; pour cela, il nous paraît fort pertinent d'inclure le Serious game dans un cadre idoine afin de guider au mieux les utilisateurs vers les perceptions attendues, en mettant à disposition un tuteur à distance ou en présentiel, en proposant une dimension multi joueur pour faire jouer l'aide entre apprenants, en associant d'autres objets pour renforcer le message... Même en adoptant de tels protocoles, il ne nous échappe pas que la perception d'un message est aussi liée à tout un ensemble de paramètres humains, culturels, géographiques, techniques... qu'il est certainement utopique de vouloir appréhender en totalité.

Conclusion générale

Les trois approches de la présente étude permettent notamment :

- d'apporter la preuve tangible de l'impact des Serious games sur les joueurs lorsque les conditions idoines sont réunies
- de montrer qu'il existe un public pour jouer aux Serious games
- de mettre en perspective que les femmes se prêtent peut-être plus volontiers à restituer les messages des jeux, tandis que les hommes s'attachent probablement plus à critiquer le gameplay
- de disposer de mires graphiques pour évaluer quels sont les jeux qui impactent le mieux un ensemble de testeurs
- d'émettre une série de recommandations afin d'améliorer la conception de Serious games
- de confirmer que l'étude de l'impact de communications électroniques basées sur le Serious game est une question complexe, dont il est probablement utopique d'appréhender tous les paramètres.

Ces retours nous semblent prometteurs pour poursuivre nos travaux. Mais il convient de tenir compte de plusieurs limites identifiées durant nos différentes approches.

Limites de l'étude

Concernant les limites, nous pouvons recenser notamment l'interprétation des données collectées qui sont principalement de type quantitatif, et dont certaines valeurs sont lissées par des traitements subjectifs, notamment durant la troisième approche. Ces données sont à compléter par des entretiens semi-directifs pour apporter une dimension qualitative.

Pour la deuxième approche, nous avons conçu les trois Serious games *Mind'Up*, *Hutnet Island* et *Flee the Skip*, et mené en parallèle les études liées à leurs diffusions et perceptions. Cela peut potentiellement, dans certains cas, nous conduire à un manque de recul et d'objectivité.

Futurs travaux à envisager

La présente étude appelle à conduire de futurs travaux de recherche. En premier lieu nous devons finir d'analyser l'ensemble des données collectées. En effet, les différentes grilles établies ont encore des informations à délivrer.

Au niveau culturel, il serait bien d'élargir l'étude de l'impact à d'autres pays. En effet, les panels recrutés sont pour le moment composés exclusivement de Français. Cela confère de ce fait à l'étude une coloration principalement nationale. Obtiendrions-nous les mêmes retours avec des Anglais, des Suédois, des Espagnols... ? Pour y répondre, il convient à présent de reconduire la troisième approche – avec d'autres pays européens – et d'élargir à l'international...

Pour la troisième approche, il est nécessaire de questionner le panel de testeurs sur la mémorisation à long terme. Quels Serious games auront-ils retenu au bout de trois mois ? Six mois ? Un an ? Et qu'en restera-t-il ?

La dimension « interaction sociale » a été soulevée par la création d'une déclinaison de *Hutnet Island* sur digitable (deuxième approche). Il paraît pertinent d'explorer ces aspects. Les interactions sociales sont également à explorer au niveau des réseaux sociaux numériques : quid de l'impact d'un Serious game diffusé via Facebook par exemple ?

Au niveau des supports, notre étude s'est essentiellement focalisée sur les ordinateurs. L'adaptation d'un Serious game sur mobile a juste été initiée, pour démarrer une étude de la perception des messages sur ce support. Mais il faut élargir l'étude aux Smartphones, aux tablettes PC, aux consoles de jeux, aux tableaux blancs interactifs.

Enfin, il est nécessaire d'améliorer SGO (troisième approche) en intégrant des sondes au sein des Serious games, à faire tester pour affiner l'étude de la perception des messages.

Annexes

Tous les tableaux de l'étude sont disponibles à l'adresse suivante : "<http://ja.games.free.fr/ludoscience/REE/Listing-Tableaux.pdf>"

Remerciements

Cette étude a pu être menée grâce aux contributions directes ou indirectes de :

Véronique Alvarez, Sebastien Beck, Regina Bernhaupt, Martial Bret, Eric Brondoni, Stéphane Bura, Stéphane de Buttet, Serge Causse, Jean-Pierre Chamoux, Jean-François Collet, Toma Danton, Xavier Delplanque, Jérôme Descos, Damien Djaouti, Karine Douce, Julien Dumail, Pascal Estraillier, Dimitri Galitzine, Alexis Gauthier, Sébastien Genvo, Thierry Gobert, Thierry Hilaire, Antoine Izarn, Jean-Pierre Jessel, Catherine Kellner, Stephen Kline, Jean-Marc Labat, Michel Lavigne, Thomas Le Gac,

Chloé Le Dref, Mervyn Levin, Logzine, Morphée Interactive, Jérôme Leleu, Eric Lingua, Gilles Methel, Laurent Michaud, Pierre Molinier, Pascal Monpouet, Patrick Mpondo-Dicka, Stéphane Natkin, Jean-Yves Plantec, Steeven Plu, Jean-Noël Portugal, Olivier Rampnoux, Yves Santelli, Louise Sauvé, Ben Sawyer, Thierry Serdane, Brigitte Stroh-Goujard, Franck Tarpin-bernard, André Tricot, Yves Trillat, Stéphane Urbinati, Aurélie Zara.

Bibliographie

A

ALVAREZ J., *Du jeu vidéo au Serious Game, approches culturelle, pragmatique et formelle*, thèse de doctorat en science de l'information et de la communication, université de Toulouse, décembre 2007

ALVAREZ J., DJAOUTI D., *Introduction au Serious game, Questions Théoriques*, 2010

AMATO E-A., *Le jeu video comme dispositif d'instanciation : du phénomène ludique aux avatars en réseau*, thèse de doctorat en science de l'information et de la communication, université Paris 8, 2008

B

BACH C., *Elaboration et validation de Critères Ergonomiques pour les Interactions Homme-Environnements Virtuels*, Thèse de Psychologie ergonomique, Université de Metz, Ecole Doctorale PIEMES - Perspectives interculturelles : Ecrits, Médias, Espaces et Sociétés, 2004

BASTIEN J. M. C., SCAPIN D. L., *Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces*. in Technical report N° 156, Rocquencourt, France : Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, 1993

BATESON G., *Une théorie du jeu et du fantasme*, dans Vers une écologie de l'esprit – 1, Le Seuil, Paris, 1977, traduit de l'anglais, texte original 1955

BARTLE R., HEARTS, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs, in Salen K., Zimmerman E., *The Game Design Reader : A Rules of Play Anthology*, The MIT Press, Massachusetts, Londres, 2005

BOGOST I., *Persuasive Games*, MIT Press, 2007

BROUGÈRE G., *Jeu et éducation*, Paris, L'Harmattan, 1995

BROUGÈRE G., *Jouer/Apprendre*, Economica/Anthropos, 2005

BUCKINGHAM D./M., Eds Scarlon, *Education, Entertainment and learning in the home*, Buckingham: Open University Press, 2003

C

CAILLOIS R., *Les jeux et les Hommes. Le masque et le vertige*, Gallimard, Nrf., Paris 1958

CLARK C., Abt, *Serious Games*, The Viking Press, 1970

CRAWFORD C., *On Game Design*, New Riders, 2003

CRAWFORD C., *The Art of Computer Game Design*, 1996, <http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Coverpage.html>

CSIKSZENTMIHALYI M., *FLOW, The Psychology of Optimal Experience*, Harper and Row, New York, 1990

D

DJAOUTI D., ALVAREZ J., JESSEL J.P., "Can "Gaming 2.0" Help Design "Serious Games"? - A Comparative Study", Actes du colloque "SIGGRAPH 2010", Los Angeles, USA, 2010

DJAOUTI D., ALVAREZ J., JESSEL J.P., "From "Mods" to "Gaming 2.0": an overview of tools to ease the game design process", Actes du colloque "Games: Design & Research Conference", Volda, Norvège, 2010

E

EGENFELDT-NIELSEN S., *Overview of research on the educational use of video games*, dans Digital Kompetanse, Vol.1, 2006

F

FRASCA G., *Videogames of the oppressed : Videogames as a means for critical thinking and debate*, Thesis of Master of Information Design and Technology, School of Literature, Communication and Culture, Georgia Institute of Technology, 2001

FRASCA G., *Playing with Fire: The Little Game That Could*, 2006

G

GEE J.P., *Semiotic Domains : Is Playing Video Games a "Waste of Time ?"*, in Salen K., Zimmerman E., *The Game Design Reader : A Rules of Play Anthology*, The MIT Press, Massachusetts, Londres, 2005

GENVO S., *Le game design de jeux vidéo : Approche communicationnelle et interculturelle*, Thèse en sciences de l'information et de la communication, université Paul Verlaine - Metz, 2006

GENVO S., *Le game design de jeux vidéo – Approches de l'expression vidéoludique*, L'Harmattan, 2005

GRAILLAT L., Actes du colloque : *De Tron à Matrix : réflexions sur un cinéma d'un genre nouveau*, documents : Actes et Rapports pour l'écudaction, PNR, SCEREN, Toulouse., 2004

H

HARFIELD M., *Not Dark Yet: A Very Funny Book About a Very Serious Game*, Loose Chippings Books, 2008

HENRIOT J., *Sous couleur de jouer*, José Corti, Paris, 1989

HOLMES J. H., SILVERMAN B. G., CHEN Y., WEAVER R., KIMMEL S., BRANAS C., IVINS D., *HEART SENSE: A Game-Based Approach to Reducing Delay in Seeking Care for Acute Coronary Syndrome*, American Medical House

HUIZINGA J., *Homo Ludens, essai sur la fonction sociale du jeu*, 1951

J

JENKINS H., KLOPPER E., SQUIRE K., TAN P., *Entering The Education Arcade*, Comparative Media Studies, MIT, , 2003

K

KELLNER C., *La médiation par le cédérom « ludo-éducatif : Approche communicationnelle*, Thèse de doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication, université de Metz école doctorale « Pratiques interculturelles : écrits, médias, espaces, sociétés » Centre de Recherche sur les Médias, 2000

KLINE N. DUER-WITHEFORD, et DE PEUTER G., *Digital Play. The Interaction of Technology, Culture and Marketing*, Montréal, McGill-Queen's University Press, 2003

KOSTER R., *A Theory of Fun for Game Design : What Games Aren't*, Book Excerpt, 2004

L

LARDINOIS E., *Le jeu : outil de communication commerciale, conception de produits et formation des clients*, Thèse de Doctorat en science de l'Éducation, université Paris 13, 2000

LE DIBERDER A., et F., *L'univers des jeux vidéo*, Ed. La découverte, 1998

M

MANNINEN T., *Interaction Forms and Communicative Actions in Multiplayer Games*, Mai 2004:
<http://www.gamestudies.org/0301/manninen/>

MEYERS C., JONES, T.B., *Promoting Active Learning. Strategies for the College Classroom*, San Francisco, Jossey-Bas, 1993

MICHAEL D., CHEN, S., *Serious Games : Games that educate, train and inform*, Course Technology, 2005

MICHAUD L., ALVAREZ J., *Serious Games: Advergaming, edugaming, training*, IDATE, 2008

MOLINIER P., *Se former à la communication médiatique pour apprendre des médias*, Revue Positions et Médias, n° 14, 4 pp, Juin 2001

N

NATKIN S., *Jeux vidéo et médias du XXI^e siècle : Quels modèles pour les nouveaux loisirs numériques ?*, Vuibert, 2004

P

PARLEBAS P., *Sport en jeux, VEN hors série*, CEMEA, Paris, 1987

PEUTER G., DYER-WITHEFORD N., KLINE S., *Digital Play : The interaction of Technology*, Culture and Marketing

PREECE J., Ed., *A guide to usability: Human factors in computing*. Wokingham, Addison-Wesley, 1993

R

RAUCENT B., VANDER BORGHT C., *Etre enseignant : Magister ? Metteur en scène ?*, de Boeck, Bruxelles, 2006

ROLLINGS A., ADAMS E., *On Game Design*, New Riders, 2003

S

SALEN K., ZIMMERMAN E., *Rules of Play*, The MIT Press, Massachusetts, 2004

SAUVÉ L., *Les Jeux : un moyen pour s'engager activement dans son apprentissage*, dans Actes du 4^{ème} colloque de Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur, Louvain-La-Neuve, Belgium, 24-26 January 2007

SEHABA K., ESTRAILLIER P., *Exécution adaptative des jeux éducatifs pour les enfants autistes*, dans Actes du Colloque Scientifique International Ludovia, 2006

T

TRÉMEL L., *Jeux de rôles, jeux vidéo, multimédia. Les faiseurs de mondes*, puf, 2001

TRICOT A., RUFINO A., *Modalités et scénarii d'interaction dans des environnements informatisés d'apprentissage*, Revue des Sciences de l'Éducation, numéro thématique, XXV (1), 1999, p.105-129,
http://pagesperso-orange.fr/andre.tricot/TricotRufino_RSE.pdf

TRICOT A., TRICOT M., *Un cadre formel pour interpréter les liens entre utilisabilité et utilité des systèmes d'information (et généralisation à l'évaluation d'objets finalisés)*, dans actes colloque Ergo – IHM 2000, Biarritz, 3-6 Octobre 2000, p. 195 à 202,
http://perso.orange.fr/andre.tricot/TricotTricot_ErgoIHM.pdf

V

VEDRASHKO I., *Advertising in Computer Games*, Master of Science in Comparative Media Studies at the M.I.T., 2006

Z

ZYDA M., *From Visual Simulation to Virtual Reality to Games*, IEEE Computer Society, 2005

Les auteurs

Valérie Maffiolo. Après un doctorat en psychoacoustique, Valérie Maffiolo intègre France Telecom Recherche et Développement en 1999. Ses travaux de recherche portent d'abord sur la prise en compte des émotions dans l'interaction homme-machine. Le contexte du jeu s'avère le plus propice pour observer et analyser les émotions. Dans cette continuité et afin d'investiguer un nouveau mode d'interaction entre l'entreprise et le client, elle initie des travaux dans le domaine du Serious game et devient chef de projet. Aujourd'hui, community manager et en charge de développer la relation client sur les médias sociaux, Valérie continue de mener des études sur l'évaluation sur les internautes de l'impact de messages portés par des applications ludiques.

Julian Alvarez. Docteur en sciences de l'information et de la communication, Julian est actuellement chercheur et consultant dans le domaine TIC au sein du CIREL (Universités de Lille 1 et 3), de Supinfogame et de LudoScience. Sa spécialité est le Serious game. Les travaux de recherche menés sont axés sur la typologie des Serious games, leur conception et déploiement dans le milieu de la formation, de l'enseignement et du marketing. En parallèle, Julian dispense des cours en gestion de projets, conception et développement de Serious games à Supinfogame de Valenciennes, à l'INSA de Toulouse et à l'Université Toulouse III. A ce jour, Julian a été impliqué dans la conception et le développement de plus de 150 Advergaming (jeux publicitaires), Edugames (jeux ludo-éducatifs) et Casual games (petits jeux vidéo), réalisations faites notamment pour le compte des éditions Milan, Dupuis, TF1, La cité de l'espace, CNES, CNRS, l'ENAC, l'Académie de Toulouse et Orange Labs.