

Comment proposer une expérience de jeu apprenante
au travers d'un serious game vidéo ?

Retour d'expérience sur la conception et l'analyse des effets d'un serious game vidéo
en faveur de l'intégration des personnes handicapées en entreprise

Réflexion

« Serious game et dispositif d'apprentissage en formation continue »

Par François Calvez – CIUEN avril 2012

Directeur - Pôle TICE - Direction des Formations et de l'Innovation

Conservatoire national des arts et métiers (Cnam), centre régional des Pays de la Loire

1) Introduction : Perception du handicap en entreprise

Le taux de 6% d'obligation d'emploi de personnes handicapées imposé par la loi de 2005 (pour l'égalité des droits et des chances des personnes handicapées) n'est pas atteint dans la plupart des organisations.

L'intégration de ces personnes ne peut se limiter à la seule politique managériale d'une entreprise, elle concerne l'ensemble des salariés, surtout les collègues proches, celles et ceux qui partagent leur quotidien.

Or, selon une enquête de 2008¹, 55% des salariés ne travaillant pas avec des personnes handicapées pensent que ces dernières ont du mal à accomplir leur travail et 19 % vont jusqu'à dire qu'elles compliquent le travail.

Ces déclarations vont de pair avec des comportements sociaux souvent fondés sur des préjugés conduisant à l'exclusion de ces personnes.

2) Le projet de production du serious game vidéo « SecretCAM handicap »

L'usage du serious game (jeu sérieux) vise à rendre plus attrayante la dimension sérieuse d'une problématique par une forme, une interaction, des règles et des objectifs ludiques.

Ce type d'application informatique de re-médiation (Marida Di Crosta, 2009) permet de réinventer l'apprentissage par le jeu en « combinant une intension sérieuse, de type pédagogique, informative ou communicationnelle, avec des ressorts ludiques inscrits dans un scénario dont la technique et la méthodologie sont issues des jeux de rôles de simulation informatique et des jeux vidéo » (Alvarez & Djaouti, 2010).

Nous observons aujourd'hui un intérêt particulier des entreprises pour le recours aux serious games dans le champ de la formation professionnelle continue à destination de leurs collaborateurs.

¹ Enquête d'opinion sur le handicap, Harris interactive, pour L'Adapt, septembre 2008.

Or, peu de serious games traitent de l'intégration des personnes handicapées en milieu professionnel ordinaire. Pour autant, cette problématique est un enjeu majeur, d'un point de vue économique, mais surtout humain et sociétal.

Dans le cadre de sa mission de formation, le Cnam Pays de la Loire, en partenariat avec dix-huit structures² (douze entreprises principalement tertiaires et des associations du secteur du handicap), a porté la production d'un serious game vidéo de 35 minutes répondant au nom de « SecretCAM handicap ».

Il s'agit d'un jeu de type LUDUS au sens de Roger Caillois (1958), c'est à dire disposant de règles et d'objectifs précis, d'une évaluation des actions de jeu du joueur, et doté d'une fin. C'est un serious game ludoéducatif selon la classification d'Alvarez et Djaouti. Son objectif est d'inviter le joueur à adopter une posture réflexive quant à son regard sur le handicap, pour faire évoluer ses représentations sociales et ses comportements. Par sa dimension socio-éducative, SecretCAM « se différencie d'un jeu vidéo, les choses faisant sens pour l'utilisateur en interface avec les sciences humaines » (Alvarez & Djaouti, 2010).

Les salariés des organisations privées et publiques constituent le public cible du jeu.

Trois objectifs à ce projet :

- Participer à l'évolution des **représentations sociales du handicap** en entreprise.
- Expérimenter la création d'un **serious game ludoéducatif**.
- Conduire une **recherche-action sur l'usage et les effets de ce serious game** en termes d'apprentissage (évolution des représentations, des comportements) auprès des salariés des organisations partenaires, afin de déterminer la pertinence d'une telle application et de définir les conditions de mise en œuvre au sein d'un dispositif de formation plus global.

3) Contexte et matériaux pour le retour d'expérience

Désormais en accès libre sur le Web, le jeu a d'abord été expérimenté par des salariés des structures partenaires, en dehors de tout dispositif formel de formation.

L'expérience a été conduite majoritairement sur le temps de travail, en individuel depuis le poste de travail ou depuis des ordinateurs mis à disposition dans l'entreprise. Quelques sessions collectives par groupe de trois à quatre salariés ont été organisées, ce qui n'était pas prévu initialement mais s'est avéré fort intéressant en termes d'usage.

La participation des salariés était libre, avec quelques cas « d'injonction » de la part de la direction.

Le retour d'expérience proposé ici s'appuie sur une année de conception et de production du jeu (conçu et réalisé en interne), ainsi que sur les résultats d'une étude de type ethnographique combinant matériaux empiriques quantitatifs (173

² Cnam des Pays de la Loire (porteur du projet), ADAPEI 44, Agefiph Pays de la Loire, ARMOR, AXIMA SEITHA, Banque Populaire Atlantique, Caisse d'Épargne Bretagne Pays de la Loire, Cap emploi Loire Atlantique, Crédit Mutuel Maine Anjou Basse Normandie, Décathlon, GRDF, Crédit Agricole Atlantique Vendée, IBP, Institut les Hauts Thébaudières (44), L'ADAPT 53, MMA, Petits Pas Pour l'Homme (3PH - 49), SPIE, Vecteur Plus (44)...avec le soutien de la Région Pays de la Loire et de la Cantine numérique Pays de la Loire.

questionnaires remontés sur 672 expériences de jeu réalisées) et qualitatifs (11 entretiens individuels d'explicitation et 2 observations participantes lors d'expériences de jeu collectives par groupe de 4 personnes, suivies d'entretiens).

4) Proposition de plan pour le retour d'expérience

Le retour d'expérience questionne un point essentiel : « comment proposer une expérience de jeu apprenante au travers d'un serious game vidéo ? ». Loin d'être exhaustif, il propose une réflexion articulée autour de quatre questions :

1. Comment créer un scénario réaliste sur le stigmate du handicap en entreprise?
2. Comment impliquer, par l'immersion, pour convoquer le registre émotionnel pour l'apprentissage ?
3. Comment combiner mécanique de jeu (game play) et scénario pédagogique pour un apprentissage intégré ?
4. Comment susciter l'échange interpersonnel entre salariés en tant que médiation pour l'évolution des représentations sociales du handicap ?

Pour chacune sont exposés le cadre théorique appui à la réflexion, les choix concrets opérés, et les observations recueillies auprès des usagers du jeu.

Une conclusion ouvrira la réflexion sur la dialectique « jeu et travail ».

Pour faciliter la compréhension, une description succincte du game design (concept) de SecretCAM handicap est présentée, copies d'écrans à l'appui.

5) Le game design de SecretCAM handicap

Le game design est le concept de jeu, sa grammaire. « Il décrit une histoire, un scénario, un univers, des personnages, une interface (ergonomie), une charte artistique, un game play » (Boudier & Dambach, 2010, p.86). Le game play correspond à la mécanique de jeu et définit les règles qui gouvernent les changements d'état dans le jeu. La boucle de game play articule l'objectif du joueur, le défi, et les récompenses en cas de succès.

Voici un rapide descriptif du game design.

- **Objectif du jeu** : Proposer une expérience réflexive sur les représentations et comportements favorisant l'intégration d'un collègue en situation de handicap.
- **L'univers** : celui du service communication d'une entreprise.
- **Les personnages** : L'équipe compte six personnes. Le joueur (au travers de son avatar féminin, Anne, en voix off), trois collègues avec de l'ancienneté et des personnalités « marquées », un collègue récemment embauché qui va annoncer rapidement sa situation de handicap physique non visible, et un manager en déplacement.



- **L'histoire** : Le joueur est mis dans la peau d'Anne, salariée également nouvellement embauchée, chargée de l'organisation d'un stand sur un salon professionnel.

- **Point de vue, posture du joueur et interface de jeu** : Le concept de SecretCAM (caméra secrète) fait référence au thème du « voyeur » d'Hitchcock dans son film « fenêtre sur cour ». Au service de la dramaturgie, ce concept propose au joueur une posture en « première personne » (caméra subjective) en déplacement dans les locaux, ou depuis son bureau face à l'ordinateur. Il découvre un « super pouvoir » : son prédécesseur avait détourné le système informatique pour connecter son ordinateur aux Webcams de ses collègues sans qu'ils ne le sachent. Il peut donc entendre et voir tout ce qu'ils disent et font, sans être vu ni entendu.



- **Objectif du joueur** : Au travers de quatre missions et des objectifs à atteindre, le joueur doit impliquer l'équipe dans l'organisation du stand tout en limitant son « stress » et en garantissant sa « popularité » auprès de ses collègues (stress et popularité sont les deux jauges résultat du jeu, en plus des smileys qui précisent la réussite du joueur par mission). Il est confronté aux comportements de ses collègues face au handicap (exclusion délibérée, compassion exacerbée, indifférence) qui pèsent sur la réussite des missions.



- **Game play** : Mis en situation de communication avec ses collègues, pour atteindre ses objectifs le joueur a le choix de l'interlocuteur, du média de communication (mail, téléphone ou webcam), et du contenu du message à adresser.



La validation d'un choix lance une vidéo dans laquelle sont mis en scène les protagonistes du jeu (L'avatar en voix off et un ou plusieurs collègues). Le joueur dispose de trois jokers pour annuler un choix au regard des conséquences sur les jauges.

- **Séquence pédagogique** : Le jeu propose pour chaque mission une articulation selon trois temps :



1. Une vidéo posant les données du problème



2. deux étapes de résolution par le jeu



3. une vidéo feedback (formatif) des actions de jeu en fonction des choix

6) Retour d'expérience : Comment proposer une expérience de jeu apprenante au travers d'un serious game vidéo ?

6.1.) Comment créer un scénario réaliste sur le stigmate du handicap en entreprise ?

Le sociologue Erving Goffman qualifie le stigmate comme un attribut jetant un discrédit profond sur un individu. Il précise « qu'en réalité c'est en termes de relations et non d'attributs qu'il convient de parler ». (Goffman, 1963, p.12).

Considérant ce dernier point et le serious game comme « une démarche pédagogique devant intégrer un scénario de jeu » (Alvarez & Djaouti, 2010), il semblait pertinent, pour la conception d'un scénario et des contenus d'apprentissage réalistes, de nous appuyer sur des situations relationnelles réellement vécues, sources de stigmatisation du handicap en entreprise.

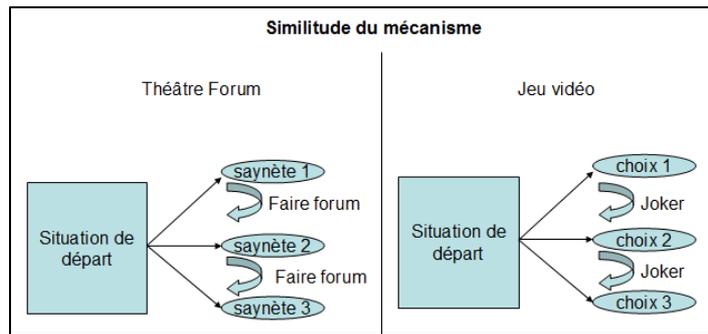
Sur le plan méthodologique, nous avons opté pour une démarche innovante : **le recours au théâtre forum (TF) pour la genèse du scénario.**

Une première étape a consisté à conduire des entretiens exploratoires auprès de travailleurs handicapés et de responsables RH. L'objectif était d'identifier des situations types sur le stigmate, à décliner dans un second temps en saynètes jouées en TF.

Le TF, conçu par Augusto Boal au Brésil dans les années 60, est devenu en France dans les années 80, un outil d'animation utilisé pour tenter de résoudre collectivement des problèmes de société, de relations, de communication... y compris dans l'entreprise.

Le principe consiste à recourir au jeu théâtral en impliquant des protagonistes pour mettre en scène des situations qui posent question. Chaque scène jouée fait l'objet d'un forum (discussion collective entre participants). L'objectif est de modifier la vision du monde dans un sens qui convient mieux.

Le TF repose sur des présupposés théoriques proches de ceux des jeux de rôles. Il permet de simuler le réel, de l'expérimenter sans péril en convoquant l'expression de la vérité des émotions et des sentiments. Aussi, le TF et le serious game participent du même mécanisme de pluralité des scénarii possibles explorés à partir d'une même scène de départ (cf. graphique ci-contre).



Certaines adaptations « techniques » ont été nécessaires. En effet, le recours au TF comme outil de genèse d'un scénario de jeu sur le handicap ne supposait plus uniquement la recherche d'une solution à une situation donnée, mais aussi l'exploration de comportements observés et vécus face à cette situation, la recherche d'éléments dramaturgiques et de dialogue.

Organisées sur trois jours avec une vingtaine de personnes, les séances ont regroupé les acteurs impliqués dans la « chaîne de l'insertion » du handicap en entreprise : travailleurs handicapés, psychologues, éducateurs, référents « handicap et diversité » d'entreprises, responsables RH, chargés d'insertion en entreprise... mais aussi scénariste et pédagogues.

Aux situations types identifiées lors des entretiens exploratoires, les participants ont associé des situations vécues pour les mettre en scène et envisager leur déclinaison grâce aux forums. Toutes les saynètes ont fait l'objet d'un enregistrement audiovisuel et ont constitué pour l'équipe de création du jeu, le matériau des objectifs pédagogiques à retenir, des contenus d'apprentissage correspondants, du scénario et des éléments dramaturgiques.

Le risque de créer un jeu qui stigmatise le handicap malgré lui n'était pour autant pas écarté. Plusieurs choix ont procédé à ce point de vigilance :

- Se décentrer de la question du handicap : comme dans de nombreux serious game, l'objectif du joueur n'est pas l'objectif du jeu. La mission du joueur n'est pas d'intégrer un collègue handicapé, mais de réussir l'organisation d'un stand impliquant un collègue handicapé.
- Traiter des représentations sociales du handicap en entreprise et non des pathologies qui diffèrent suivant les individus. Le jeu met donc principalement en scène les comportements des collaborateurs valides face au handicap de leur collègue.
- Rompre avec les clichés en choisissant un handicap non visible (80% des handicaps en entreprise sont de cette nature). De plus, traiter du handicap non visible semblait être pertinent au regard des suspicions et questionnements qu'il semble susciter.
- Ne pas culpabiliser le joueur en recourant à l'humour, sans tomber dans le burlesque décrédibilisant, pour ne pas oublier le plaisir de jeu, élément essentiel à toute expérience apprenante. Le scénario prévoit donc des impasses de jeu humoristiques, sans incidence sur la progression du joueur.

Quels sont en définitive les résultats observés de ces partis-pris chez les usagers du jeu. Sur 165 répondants au questionnaire, 84% considèrent le scénario et l'histoire comme réalistes. 76% et 78% ont le même avis respectivement pour les dialogues et les situations proposées liées au handicap. Les entretiens individuels donnent sens aux chiffres (tous les prénoms cités sont d'emprunts) :

« C'est réel en fait. C'est pas comme un jeu virtuel où on serait placé dans une situation loin du quotidien » (Robert)

Avis également partagés dans les mêmes proportions par la population de joueurs se déclarant en situation de handicap.

Par ailleurs, seulement 7,5% des répondants considèrent le jeu caricaturant pour les personnes handicapées, ce qui laisse supposer que le recentrage sur les représentations sociales était un choix judicieux pour éviter toute stigmatisation.

6.2. Comment impliquer, par l'immersion, pour convoquer le registre émotionnel pour l'apprentissage ?

Pour changer le regard sur le handicap et rompre la glace de comportements souvent inhibés, SecretCAM handicap propose au joueur d'opérer, si nécessaire et par immersion, à une transformation de ses représentations par confrontation à des situations simulées du réel.

En référence à la théorie piagétienne du développement des connaissances (Piaget, 1967), il s'agit de convoquer les schèmes de pensées existants du joueur pour les confronter à ceux proposés dans le jeu et tenter, ainsi, de procéder au travers de l'action de jeu, à un processus « d'accommodation des structures mentales à la réalité », visant la construction de nouveaux schèmes. De plus, la théorie sociocognitive considère que les cognitions (représentations, prises de conscience...) jouent un rôle majeur de médiation entre l'action de l'environnement et les réponses comportementales (Carré, 2005, citant Bandura).

Partant du principe que « la capacité d'un individu à apprendre est définie en fonction de son état émotionnel » (Denis Postle, 1993), le processus d'accommodation serait favorisé par la convocation du registre émotionnel³ du joueur.

En conséquence, pour convoquer cette émotion, facteur d'accommodation et d'apprentissage, le recours à une expérience immersive par simulation du réel nous semblait pertinent. Cinq éléments ont été pris en compte.

- a) **Une posture en caméra subjective en « première personne »** pour vivre l'expérience « comme si on y était », avec des scènes vidéo en déplacement volontairement « bancales » pour simuler la marche humaine.
- b) **Le choix de doter le joueur de la parole au travers de son avatar en voix off**, sans apparition à l'écran, pour favoriser l'identification et donner le sentiment de vivre une expérience directe, paradoxalement non vécue par procuration.



³ Par émotion, il faut entendre ici « affect, ce qui est éprouvé, ressenti, [...] » (Marie Anne Paveau, 2012)

- c) **Le recours à la vidéo plutôt qu'à la 3D.** Le sentiment d'immersion dans un serious game est un des facteurs de motivation à aller jusqu'au terme du jeu. Certains jeux vidéo proposent au joueur d'évoluer dans un univers imaginaire afin d'éviter les influences socioculturelles et favoriser ainsi un décentrage créateur d'un nouveau paradigme. SecretCAM handicap, au contraire, par le recours à la vidéo propose un univers ancré dans la réalité. Le jeu se base sur l'apprentissage par l'immersion dans une situation pour laquelle il existe une référence dans le monde réel. Il s'agit de proposer une « situation authentique faisant référence à la proximité de l'expérience proposée aux apprenants avec une situation réelle » (Sanchez & al., 2011). De plus, il faut prendre en compte la spécificité du public cible du jeu : les salariés de tous âges ou CSP, potentiellement non joueurs de jeux vidéo. La vidéo fait figure de média universel et semblait appropriée pour « toucher » ce large public. Par contre, pour offrir un sentiment d'immersion le plus réaliste possible, le serious game doit intégrer des jeux d'acteurs professionnels et un scénario adapté sur lequel il est impossible de revenir après tournage, contrairement à un jeu à base de programmes informatiques. C'est un facteur de risque.
- d) **Un univers de jeu familier.** Le choix s'est porté sur l'univers de bureau, familier à beaucoup de salariés : ordinateur, média de communication (mail, téléphone, webcam) comme outils de game play.
- e) **Le recours à des personnages stéréotypés.** Nous avons vu qu'un point de vigilance consistait à éviter de faire un jeu qui stigmatise le handicap malgré lui. Pour autant, l'expérience de jeu d'un serious game ne doit pas être consensuelle. Pour qu'il y ait intérêt pour le jeu, ce dernier doit offrir la possibilité au joueur de transgresser les règles (Stora, 2009). Dans le cas de SecretCAM handicap, les règles peuvent s'entendre en tant que normes sociales au sens de « concept nous permettant d'appréhender comment l'environnement social au sens large, c'est-à-dire les influences groupales et culturelles, devient prescriptif des comportements et jugements individuels » (Esnard, 2009, p.68). Jouer à SecretCAM handicap doit donc signifier avoir la possibilité de stigmatiser, de s'affranchir des conventions sociales. Il s'agit en quelque sorte « d'adopter un comportement amoral, et non immoral » (Michaël Stora). Bien sûr, le joueur n'est pas complètement libre, le scénario et les règles constituent un cadre très « contenant » qui, paradoxalement, permettent l'expression de la liberté du joueur (Michaël Stora). Il s'agit pour l'utilisateur de « tester » des comportements et d'en observer les conséquences sans aucune incidence en termes de relations humaines (apprentissage par essai-erreur), pour procéder à un questionnement réflexif. Aussi, des personnages trop consensuels n'auraient pas permis une expérience de jeu intéressante, avec cependant le risque de tomber dans la caricature. Hormis le personnage en situation de handicap, volontairement neutre, les trois autres collègues du joueur affichent donc des comportements types liés au handicap : exclusion délibérée, compassion exacerbée, indifférence. Si l'exclusion délibérée est clairement affichée dès le début du jeu, l'objectif pédagogique est surtout de mettre l'accent sur la relation d'aide de type compassion exacerbée (« faire avec » ne signifie pas « faire à la place de »), comportement sociétal plus consensuel au demeurant, dont le caractère tout aussi exclusif va être découvert par le joueur au fur et à mesure de la progression dans le jeu.



En termes de résultats observés.

En ce qui concerne le caractère immersif : 81,2% des répondants au questionnaire expriment avoir eu le sentiment de faire partie de l'équipe (31,5% complètement, 49,7% un peu, et 18,8% pas du tout). A la question « la voix off de votre personnage vous a-t-elle permis de vous sentir impliqué(e) dans le jeu ? », 87,9% répondent par l'affirmative (42,4% totalement, 45,5% un peu), qu'ils soient joueurs ou non joueurs et quel que soit leur âge. Pour seulement 8,5%, la voix off n'a pas du tout eu d'impact sur l'immersion. 3,6% n'avait pas compris le principe.

La vidéo en mouvement en « première personne » est plébiscitée par 91% des répondants (49,7% totalement, 41,2% un peu).

En ce qui concerne l'expérience réflexive et l'évolution des représentations : Certaines situations du jeu ont déjà été vécues par 32,3% des répondants. 74,1% d'entre-eux déclarent que cette confrontation au travers du jeu les a fait réfléchir. « Un jeu vidéo c'est la rencontre entre l'histoire d'un joueur et l'histoire d'un jeu » (Michaël Stora, 2009).

Concernant la relation de type compassion exacerbée, comportement cible du jeu, que pouvons-nous observer ?

A la question « les personnes handicapées doivent souvent être aidées », on observe 10,6% d'évolution des représentations des salariés suite à l'expérience de jeu (46,6% déclarent être plutôt d'accord avec cette affirmation avant l'expérience, ce chiffre tombe à 36% après avoir joué).

A la question « qui selon vous pouvait aider à l'intégration du collègue en situation de handicap ? », on observe une évolution des représentations au cours de l'expérience de jeu. Au début 56,1% déclarent porter leur choix sur Emma (comportement de type compassion exacerbée), ce chiffre chute à 13,6% en fin de jeu.

Certains commentaires exprimés lors des entretiens individuels post jeu illustrent ces chiffres et témoignent de l'atteinte des objectifs du jeu :

« Je me suis rendu compte qu'effectivement, les personnes en situation de handicap, c'est des gens comme tout le monde, il ne faut pas plus d'attention que les autres. A travers le jeu je me suis rendu compte que même si j'en avais conscience avant, je ne l'appliquais pas forcément. J'aurais tendance à ne pas surcharger de travail un collègue handicapé, et à le garder pour moi, c'est mon côté Emma » (Mathilde).

En ce qui concerne les personnages stéréotypés : Un des risques du stéréotype était de tomber dans la caricature. Si comme nous l'avons vu, le jeu n'est pas caricaturant pour les personnes en situation de handicap, 42,8% le considèrent caricaturant pour les collègues valides, alors même que les situations sont tirées de la réalité. Le jeu d'acteur est-il en cause ? Les dialogues ? La représentativité du panel interrogé ?... Les entretiens individuels nous apportent des éclairages sur ce point. La caricature semble engendrée par la concentration de comportements d'exclusion sur un même personnage sur une durée de jeu relativement courte.

« Le jeu avait une durée courte, donc il fallait bien que ce soit un peu caricatural pour poser les bonnes questions et provoquer des réactions » (Margueritte)

« Les scènes mises bout à bout, sur le même personnage, ça faisait beaucoup » (Annie)

Pour autant :

« Super crédibles les personnages. Parce que moi, j'ai rencontré de tout et ces personnages, je les ai rencontrés » (Gaëtan en situation de handicap)

Quant à la possibilité de « tester » certains comportements non conformes aux normes sociales :

« Avec ce média, on peut se permettre de faire à tout moment des mauvais choix, même volontairement, sans que ça ait d'impact réel, et on voit ce que ça peut provoquer. Donc en termes d'apprentissage par l'échec, ça apporte énormément. [...] A la limite c'est ce que je garde de plus intéressant au travers de ce média plutôt qu'un film...le film, il n'y a pas le choix » (Jacques).

6.3. Comment combiner mécanique de jeu (game play) et scénario pédagogique pour un apprentissage intégré ?

« L'efficacité d'un jeu sérieux repose sur l'introduction de plaisirs et de motivations propres aux jeux vidéo, au cœur même des interactions de l'apprenant avec le système numérique » (Marne & al., 2011).

Pour autant, dans un serious game il y a un équilibre fragile entre activité ludique et activité pédagogique pour lequel il convient d'être vigilant lors de la conception du jeu. Le plaisir de jeu ne doit pas prendre le dessus sur l'apprentissage des contenus, et vice versa, au risque de se traduire par : « Quand l'utilisateur joue, il n'apprend pas les contenus, et quand il apprend, il ne joue plus » (Szilas & Sutter Widmer, 2009). Si « l'être humain a inventé le jeu pour apprendre, et il n'apprend bien qu'en jouant » (Tisseron, 2010)⁴, un risque de rupture du sentiment d'immersion alors même qu'il favorise l'apprentissage et l'atteinte des objectifs, semble cependant exister.

Aussi, une des difficultés majeures consiste à intégrer contenus d'apprentissage et activité ludique, à réussir l'imbrication entre scénario pédagogique et mécanique de jeu. Ce point de vigilance renvoie à la notion « d'apprentissage intégré » ou « mal intégré » dans un jeu sérieux (Szilas & Sutter Widmer, 2009). C'est ce que Fabricatore appelle « la métaphore intrinsèque » par opposition à la démarche qui consiste à considérer l'aspect jeu comme une « surcouche sans rapport avec le contenu didactique », qu'il nomme « métaphore extrinsèque » (Fabricatore, 2005).

Ce point de vigilance a mobilisé notre attention lors de la conception du jeu. Je propose d'en apporter une illustration au travers d'un exemple concret et de partager ensuite les usages observés.

⁴ Serge Tisseron dans la préface de *Serious game, révolution pédagogique*, Lavergne Boudier V. et Dambach Y. Editions Lavoisier Hermes, Paris, 2010 - ou encore dans *Introduction au serious game* d'Alvarez et Djaouti, 2010, p.196.

L'exemple de l'intégration dans la mécanique de jeu des informations contextuelles sur le handicap : Les saynètes vidéo proposées constituent des éléments de contenus relatifs aux comportements. Il nous semblait également pertinent de proposer au joueur des informations plus factuelles (aspect règlementaire de la loi 2005, constat en entreprise...), contextuelles en fonction des scènes présentées. Une solution simple consistait à les faire apparaître à l'écran automatiquement au moment considéré pour lecture par le joueur. Cette approche nous semblait s'imposer à ce dernier de manière trop linéaire et passive, tel que l'on peut l'observer dans beaucoup de contenus e-learning plus « classiques », et risquait de rompre l'immersion du joueur.

Il s'agissait donc de répondre à la question : « Comment combiner ces informations contextuelles à la mécanique de jeu, en impliquant activement le joueur, pour l'inciter à en prendre connaissance au cours d'une expérience plus intégrée ? ». En d'autres termes, il nous fallait intégrer ces informations au game play.

Voici le résultat de notre réflexion au travers d'un exemple :

Prenons le cas d'un objectif pédagogique visant à apprendre des informations relatives à l'aménagement du poste de travail des travailleurs handicapés.

1. Dans le scénario, le choix du joueur lance une vidéo dont le dialogue fait état de l'aménagement du poste de travail de Jean, le salarié en situation de handicap.



2. A l'expression des mots clés « aménagement du poste de travail » dans le dialogue, le programme du jeu affiche à l'écran en clignotement « information débloquée ».

3. L'information débloquée est alors accessible sur l'interface principale du jeu dans « l'espace information » réservé aux 11 informations à débloquer tout au long du jeu. Le joueur a été tenu informé de cette règle lors du tutoriel de prise en main en première mission.



4. A la fin du visionnage de la vidéo en cours, ou à tout moment dans le jeu, le joueur peut se rendre dans l'espace information et cliquer sur l'information débloquée pour la lire.

5. La lecture de l'information a pour conséquence le gain d'un Joker supplémentaire initialement au nombre de trois.



Avec plus de Jokers, le joueur augmente ainsi ses chances d'améliorer son score tout en visualisant plus de scènes qui peuvent débloquer d'autres Jokers.

6. Ces informations seront également utiles pour répondre aux Quiz du Manager lors de convocations dans son bureau. Il faut donc les mémoriser (ce point du game play ne sera pas développé ici).

Quelles observations en termes d'usage ?

Si la conception en termes d'apprentissage intégré paraît judicieuse, le game design mérite encore d'être perfectionné. En effet, les usagers se déclarant joueurs semblent comprendre le fonctionnement des informations à débloquent. Par contre, beaucoup de non joueurs n'en saisissent pas le principe.

Les entretiens individuels et les observations participantes mettent en évidence que beaucoup cliquent sur le texte clignotant informant du déblocage d'une information, pensant qu'il s'agit d'une zone interactive.

Plusieurs hypothèses explicatives peuvent être formulées :

- Un tutoriel sur le fonctionnement du jeu est associé à la première mission. La charge cognitive du joueur est peut-être trop importante. Une mission « zéro » pour bien comprendre le fonctionnement du jeu aurait été plus judicieux, ce qui avait été initialement envisagé.
- Les usagers favorisent l'action de jeu sans lire les consignes.
- Les non joueurs reproduisent une expérience de jeu linéaire de type e-learning. Revenir sur l'interface de jeu pour débloquent une information implique de rompre cette linéarité (rupture pourtant recherchée au travers de l'apprentissage intégré).

Une amélioration du game design est donc à envisager et à re-tester. Cet exemple met en évidence la complexité d'une articulation entre activités de jeu et d'apprentissage.

A noter qu'en fin de jeu, un page synthétisant les onze informations est accessible. 69% des répondants indiquent l'avoir lue.

6.4. *Comment susciter l'échange interpersonnel en tant que médiation pour l'évolution des représentations sociales du handicap ?*

Si certains individus ont déclaré avoir pris conscience de leurs contradictions au travers du jeu et envisagent de changer leurs comportements, nous pouvons formuler l'hypothèse selon laquelle l'expérience de jeu seule ne suffit pas à ancrer durablement le changement.

La théorie socioconstructiviste de Lev Vygotski, sur laquelle de nombreux chercheurs fondent leurs travaux, met en exergue le rôle de la médiation et du champ socioculturel dans les apprentissages. Les interactions sociales sont prises en compte dans la structuration des apprentissages, permettant ainsi à l'apprenant de faire, avec et par les autres, des apprentissages qu'il n'aurait pu réaliser seul (Vygotski, 1985).

Le serious game, plus que tout autre média, de par son caractère intrinsèque immersif et ludique, son potentiel imaginaire, ne serait-il pas un excellent catalyseur d'échanges interpersonnels entre salariés sur la question du handicap en entreprise ? Là où le mutisme était de mise, les salariés ne seraient-ils pas tenter de discuter de leur expérience de jeu, des personnages, de comparer leur score... pour

finalement échanger sur la question du handicap. C'est l'hypothèse que nous avons formulée.

Que pouvons-nous observer sur ce point ?

Si les énoncés font état de motivations multiples à jouer (plaisir de jeu, intérêt pour la thématique, curiosité individuelle...), l'environnement professionnel proche semble avoir participé à la mobilisation des salariés à se lancer dans l'expérience de jeu.

« D'abord ce sont les gens déjà sensibilisés au handicap qui ont joué et ensuite la curiosité a joué pour certains. Le fait d'en parler entre collègues et de dire que c'était un jeu » (Jérôme)

« Au début il n'y avait pas beaucoup de monde à jouer. Je suis revenue en disant c'est super bien, je me suis bien amusée, j'ai fait un score ! Et du coup sur les 10 personnes du service, quasiment tout le monde l'a fait dans les 3 jours qui ont suivi. Et puis après on comparait les scores » (Margueritte - joueuse)

« J'ai joué parce que mes collègues l'avaient fait et n'arrêtaient pas d'en parler. C'est vrai que spontanément, je ne l'aurais peut-être pas fait » (Jeanne)

Pour ce qui est des échanges post expérience de jeu, si 71,2% des répondants au questionnaire expriment avoir discuté du jeu avec leurs collègues, seulement (mais tout de même) 59,1% de ceux-là indiquent effectivement avoir parlé du handicap en entreprise. Plus précisément, on observe une évolution déclarée de +13,6% (de 39,6% à 53,2%) des échanges interpersonnels entre collègues sur la question du handicap.

Cette évolution est certes un progrès, mais pourquoi ce chiffre n'est-il pas plus conséquent ? Et que signifie parler du handicap ? Malgré le serious game, quels sont les freins à une évolution significativement « positive » de la représentation du handicap ?

Les entretiens individuels nous livrent là encore quelques explications possibles.

Freins endogènes à la thématique du handicap

- Dimension intime du rapport au handicap.

« C'est quand même quelque chose d'assez perso, on a joué seuls, mais après on n'a pas échangé entre nous, ça leur appartenait. Je n'aborde pas cette question avec quelqu'un de non proche » (Mathilde)
- Rapport consensuel au handicap : discussion oui, mais pas débat.

« Après le jeu, on a parlé des personnages et de leurs réactions, mais il n'y a pas eu un débat sur notre réaction vis-à-vis du handicap, parce qu'on est toutes dans le même état d'esprit, c'est-à-dire...pas de problème » (Margueritte).

Freins exogènes

- Jugement des collègues sur ses résultats de jeu.

« On a échangé nos résultats. Et de se dire : c'est marrant, telle personne, elle a eu ce score là, je n'aurais pas pensé ça d'elle. Ou alors au contraire, c'est marrant tu as fait ça comme ça, ça ne m'étonne pas de toi » (Margueritte)

- Obligation de jouer sans motivation par injonction de la direction.
- Volontariat renvoyant à la notion d'anonymat. Ne sachant pas qui joue, l'échange ne se produit pas.
- Temps formel non alloué pour les échanges.
 - « Dans un contexte professionnel, il n'y a pas beaucoup de place pour ce type d'échanges. Je pense que dans une équipe, ça mériterait de réserver un temps pour ça » (Jacques - Manager)

« On en a discuté pendant 10 minutes, mais on n'avait pas de créneaux horaires pour ça, ce n'était pas fait pour » (Margueritte)

- Pas de dispositif global accompagnant la diffusion du jeu.
 - « Qu'il n'y ait rien eu après le jeu, on se dit où voulait-on finalement arriver ? Et pourquoi la direction a mis ça en place ? Que ça se soit arrêté après le jeu, c'est décevant » (Margueritte)

7) Conclusion

Le serious game SecretCAM handicap semble avoir un premier effet sur le questionnement des salariés quant à leur rapport au handicap. Son caractère ludique et immersif développe chez certains la volonté d'échanger sur leur expérience de jeu, puis de discuter du thème. Pour autant, et nous le supposons, si un dispositif formel n'est pas organisé par la direction, l'entreprise n'est pas le lieu d'échanges interpersonnels approfondis et spontanés entre salariés post expérience de jeu.

Le « débriefing final » est un élément essentiel d'une formation pour que s'opère le transfert des connaissances acquises dans une situation hyper contextualisée, en connaissances applicables à d'autres contextes (Szilas & Sutter Widmer, 2009). Par ailleurs, grâce à la médiation du groupe, un débriefing collectif a pour vocation de confronter socialement ses idées mais aussi d'aider l'apprenant à opérer à un travail de distanciation pour conscientiser ses acquis. Les échanges collectifs suite aux observations participantes en mini groupes, ont permis de libérer la parole sur la représentation personnelle du handicap en entreprise de manière significative. Le serious game en était le catalyseur. Il a permis également à des personnes, dont le handicap physique non visible était inconnu de leurs collègues, de donner leur représentation controversée du handicap en entreprise tout en restant « voilées ». Des échanges prolongés auraient peut-être engendré des « coming out » par le truchement de ce que Pascal Plantard nomme le « pouvoir de dévoilement » des usages des technologies, en provoquant « un changement intérieur déclenché par des émotions pas toujours contrôlables » (Plantard, 2011, p.26).

Aussi, le jeu sérieux ne devrait pas être utilisé comme un outil d'autoformation, mais comme un élément d'un dispositif d'apprentissage plus global multi-acteurs, combinant expérience individuelle, échange collectif en présentiel avec médiation d'un expert. Lors des entretiens individuels, des éducateurs spécialisés du secteur

du handicap vont jusqu'à émettre l'hypothèse d'un risque de stigmatisation si un débriefing n'est pas proposé, le jeu pouvant avoir pour effet de renforcer des comportements stigmatisants existants.

Comme le souligne Ludovic Noël, directeur du pôle de compétitivité Imaginove, interviewé par Alvarez et Djaouti (2010, p.184), « le serious game révèle toute sa dimension pédagogique lorsqu'il est articulé avec des séances en présentiel ».

Mais si de plus en plus d'entreprises s'engagent dans une démarche handi-accueillante, motivées entre autres par des raisons financières, sont-elles prêtes à investir dans la formation des collaborateurs à l'intégration du handicap ? Sensibiliser, oui, mais former ? Et l'apprentissage par le jeu au travail ne se heurterait-il pas à une contradiction socio-institutionnelle, culturelle, l'entreprise étant avant tout un lieu de productivité ?⁵

En tout état de cause, un dispositif formel semble nécessaire pour faire véritablement avancer la question du handicap au travail, sinon, seuls seront touchés les salariés les plus ouverts. Pour illustrer ce dernier propos, je finirais sur le commentaire exprimé par un salarié en situation de handicap : « j'aurais souhaité que le jeu transmis par notre service RH fasse évoluer la mentalité de certains collègues, mais apparemment, ceux-là n'ont pas fait le jeu ».

Bibliographie et webographie

- Pour le plaisir d'une expérience de jeu : <http://www.seriousgamesecretcam.fr/>
- Alvarez J. et Djaouti D., *Introduction au Serious Game*, Editions Questions théoriques, 2010.
- Caillois R., *Les jeux et les hommes, le masque et le vertige*, Editions Gallimard, collection folio essais, 1967 (1^{ère} édition 1958).
- Carré P., *L'Apprenance, vers un nouveau rapport au savoir*, Editions Dunod, Paris, 2005.
- Di Crosta M., *Entre cinéma et jeux vidéo : L'interface film, Métanarration et interactivité*, Editions De Boeck Université, Bruxelles, 2009.
- Esnard C., *Le jugement social*, Editions Dunod, Paris, 2009.
- Fabricatore C., *Learning and vidéogames : an unexploited synergy*. In : 2000 AECT National Convention, 2005.
- Goffman E., *Stigmate, Les usages sociaux des handicaps*, Editions de Minuit Paris, 1977 (1^{ère} édition 1963).
- Lavergne Boudier V. et Dambach Y., *Serious game : Révolution pédagogique*, Éditions Hermès Lavoisier, Paris, 2010.
- Marne B., Huynh-Kim-Bang B., Labat J.M., « *Articuler motivation et apprentissage grâce aux facettes du serious game* », actes du colloque EIAH 2011 : [http://www.telearn.org/warehouse/Marne-Bertrand-EAH2011_\(006645v1\).pdf](http://www.telearn.org/warehouse/Marne-Bertrand-EAH2011_(006645v1).pdf)
- Paveau M.A., « *Désir épistémologique et émotion scientifique* », article janvier 2012 : <http://infusoir.hypothese.org/2182>

⁵ Voir les travaux de Stefana Broadbent, *L'intimité au travail, la vie privée et les communications personnelles dans l'entreprise*, Editions Fyp, 2011.

- Piaget J., *La construction du réel chez l'enfant*, Editions Delachaux et Niestlé, Neuchatel, 1967.
- Plantard P., *Pour en finir avec la fracture numérique*, Editions Fyp, Limoges, 2011.
- Stora M., « *Le jeu vidéo qui soigne* », communication vidéo aux 3^{èmes} Assises du jeu vidéo, Palais Bourbon, jeudi 30 avril 2009.
http://www.dailymotion.com/video/x96m5g_michael-stora-aux-3emes-assises-du-videogames
- Szilas N. et Sutter Widmer D., « *jeux sérieux : conception et usages - mieux comprendre la notion d'intégration entre apprentissage et jeu* », 4^{ème} conférence francophone sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, actes de l'atelier, Édités par Sébastien George et Éric Sanchez, Le Mans, 23 juin 2009 : <http://eductice.ens-lyon.fr/EducTice/projets/en-cours/geomatique/telechargement/actesEIAH2009>
- Sanchez E., Ney M., Labat J.M., « *Jeux sérieux et pédagogie universitaire : de la conception à l'évaluation des apprentissages* », Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, volume 8, numéros 1-2, 2011.
http://www.ritpu.org/IMG/pdf/RITPU_v08_n01-02_48.pdf
- Vygotski L., *Le problème de l'enseignement et du développement mental à l'âge scolaire*. In B. Schneuwly & J. P. Bronckart (Eds.), Vygotsky aujourd'hui. Editions Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1985.