



HAL
open science

La question du public et de la nature de l'emploi du jeu à des fins sérieuses. Une réflexion développée dans un cadre d'enseignement

Stéphane Goria

► **To cite this version:**

Stéphane Goria. La question du public et de la nature de l'emploi du jeu à des fins sérieuses. Une réflexion développée dans un cadre d'enseignement. Interfaces numériques, 2014, Des serious game à la gamification : Approches critiques des disséminations vidéoludiques, 3 (3), pp.521-539. halshs-01092048

HAL Id: halshs-01092048

<https://shs.hal.science/halshs-01092048>

Submitted on 25 Aug 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La question du public et de la nature de l'emploi du jeu à des fins sérieuses, posée dans un cadre d'enseignement

Stéphane Gorla

1. Introduction

Comme dans bien d'autres formations, les étudiants de DUT Informatique suivent des cours d'expression - communication. Le Programme Pédagogique National vise pour ces cours principalement deux objectifs. D'une part, il s'agit de consolider les connaissances des étudiants quant aux éléments fondamentaux de la communication verbale et non verbale, à la rédaction de documents écrits, au développement d'une argumentation et à l'analyse d'un discours, d'une image ou d'un document multimédia. D'autre part, il s'agit d'aider les étudiants à prendre conscience des principaux enjeux de la communication, de les initier aux principes et théories de la communication afin qu'ils soient en mesure de structurer et présenter des contenus majoritairement numériques pertinents en fonctions des publics et des contextes d'utilisation.

De manière générale, ce type de cours est considéré comme un cours de Français et donc peu digne d'intérêt pour une majorité d'étudiants. Afin de les intéresser, un lien est souvent fait entre les cours et leurs applications dans le domaine de l'Informatique. Malheureusement, le constat est assez clair ; la mise en lien des connaissances transmises avec le métier d'informaticien ne suffit pas à motiver de nombreux étudiants. Pire, certains étudiants signalent qu'ils préfèrent que l'enseignant ne leur parle pas d'Informatique, car ils ont besoin de se changer les idées.

Une alternative à ce genre de problème consiste à choisir comme support de travail des documents en rapport avec les centres d'intérêt des étudiants. Ainsi, l'étudiant typique de DUT Informatique est particulièrement passionné par les jeux vidéo. Dès qu'on lui donne l'opportunité de réaliser un dossier ou une présentation sur un sujet de son choix, il réalise un dossier sur un jeu vidéo. Parmi les métiers dont il rêve, ceux de *game designer* et de développeur de jeux vidéo arrivent souvent en tête des souhaits qu'il exprime dans le cadre de son

Projet Personnel et Professionnel. De plus, il peut avoir pour autres centres d'intérêt, notamment, l'animation japonaise et les mangas¹.

Vis-à-vis de ce type de profil très typique, mais avec de nombreuses variations, il est assez difficile de trouver un support de cours qui intéresse ou fasse réagir la majorité des étudiants. Ce choix pose d'ailleurs le problème de l'ouverture d'esprit des étudiants. L'enseignant est là aussi pour leur faire découvrir des choses qui ne font pas partie de leur univers habituel. Dans ce contexte, il nous a semblé que le recours au jeu nous aiderait à intéresser les étudiants au cours d'expression communication tout en favorisant leur ouverture d'esprit. Nous avons donc tenté de répondre à la question suivante : quelle forme d'apprentissage par le jeu employer avec des étudiants de DUT Informatique face aux objectifs d'enseignement d'expression communication ?

Afin d'y répondre, nous avons exploré la littérature des jeux sérieux et de la *gamification*. Nous avons ainsi tenté de mieux comprendre ce que pouvait être un jeu sérieux à partir de sa terminologie, des caractéristiques d'un jeu de manière plus générale, de ses origines ainsi qu'à partir de la "*sémantique du prototype*" (Kleiber, 1990). Nous avons enfin identifié certains jeux qui pouvaient être adaptés à notre situation de cours. Nous les avons mis en œuvre et réalisé des analyses quantitatives des résultats obtenus.

2. Ce que peut être un jeu sérieux

2.1. L'approche terminologique

Littéralement, un jeu sérieux correspond à l'anglicisme *serious game*, c'est-à-dire à un « *jeu à intention utilitaire* » (Alvarez et Djaouti, 2012, 9). De ce point de vue, la généralisation de l'emploi de l'expression *serious game* date approximativement de 2002, année de la fondation de la *Serious Games Initiative* aux USA et du succès du jeu sérieux *America's Army* (Alvarez et Djaouti, 2012, 96 ; Célerin et Plasse, 2012, 17 ; Susi et al, 2007). Depuis cette date, il est avant tout compris comme un jeu vidéo ou plutôt une interface

¹ À partir d'un questionnaire proposé aux étudiants de première année de DUT Informatique en octobre 2013, nous avons constaté que sur 112 étudiants ayant répondu : 96 estiment jouer, en période scolaire, au moins 3h par semaine sur un ordinateur ou une console ; 53 aimeraient devenir développeur de jeux vidéo et 21 *game designer* ; 65 avouent regarder occasionnellement des animés japonais, 37 lisent des mangas et 15 lisent des romans de Science-Fiction ou d'Heroic Fantasy.

ludique destinée à un objectif sérieux (Amato, 2011). Son champ d'applications englobe tous les aspects de la vie professionnelle tels que : la formation, la communication, l'information, la publicité, la simulation, etc. (Alvarez et Djaouti, 2012). Cependant, si on s'intéresse aux pratiques sérieuses des jeux, on s'aperçoit que l'aspect vidéo ludique n'est qu'une forme de mise en œuvre de *serious games* parmi d'autres (Abt, 1970 ; Bergeron, 2006 ; Célerin et Plasse, 2012 ; Hunter, 2013 ; Perla, 1990). En effet, les jeux existent depuis bien plus longtemps que les jeux vidéo et l'expression *serious game*, elle-même, date du tout début des années 1970, quand Clark Abt publia ses travaux sur le détournement de jeux de société à des fins utilitaires (Abt, 1970). Selon cet auteur, les *serious games* sont avant tout des jeux ludo-éducatifs pour adultes qui peuvent être employés dans divers contextes y compris la prise de décision, la planification et la résolution de problèmes. On retrouve cette expression un peu plus tard en 1988, lorsque le *Foreign Service Institute* organisa une conférence à Washington dédiée aux *wargames* concernant l'emploi des *serious games* pour répondre à des "*serious questions*" (PERLA, 1990, 2). Adaptés au domaine économique, les *wargames* deviennent des *business wargames* qui sont pleinement considérés comme des *serious games* (Hunter, 2013, 9).

Mais l'expression « jeu sérieux » peut aussi prendre d'autres formes de mise en pratique. Il y a les cas de *serious gaming* où un jeu développé à des fins purement ludiques est utilisé dans un cadre sérieux (Alvarez et Djaouti, 2012). Il y a aussi les cas que de *gamification* où un système ou une activité est associé(e) à des éléments issus de la conception de jeux afin de les rendre plus intéressants (Detering et al, 2011). Mais, dans ce dernier cas, il faut aussi tenir compte des critiques faites à une forme particulière et très critiquée de la *gamification* (Haydée, 2013) considérée surtout comme l'intégration, sur le modèle des jeux compétitifs, de processus de récompenses dans la mise en œuvre de tâches non ludiques. Cependant, cette forme de *gamification* peut ne pas en être une, car elle semble plus proche de la transformation d'une tâche en un sport que d'une tâche en un jeu (Goria, 2014).

Face à ces nombreuses variations d'interprétation de ce qui pouvait relever du jeu sérieux, nous avons essayé une approche généalogique.

2.2. L'approche généalogique

Comme nous venons de le voir avec l'approche terminologique, les *wargames* seraient une variante des jeux sérieux. Leurs premières pratiques remonteraient au moins la fin du XVIII^e siècle dans les armées britanniques et

prussiennes. Ils sont utilisés pour planifier des campagnes, simuler des batailles et former de jeunes officiers au commandement. Dès le début du XX^e siècle, ils sont aussi utilisés par les civils pour mieux comprendre et analyser les conflits d'un point de vue historique (Perla, 1990, 30). Depuis les années 1950, ils ont été adaptés au domaine économique sous le nom de *business wargames*.

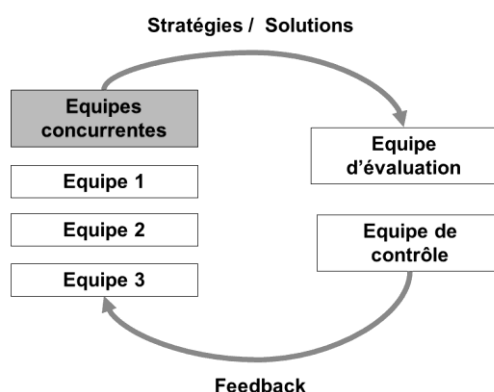


Figure 1. Boucle d'itérations d'un business wargame (d'après Oriesek & Schwarz, 2008, 24)

Ces *business wargames* ont été développés afin de transposer les atouts des *wargames* militaires dans le domaine économique (Oriesek & Schwarz, 2008, 19). Depuis les années 1950, les *business wargames* sont des sortes de jeux de rôles dont les scénarios sont éventuellement soutenus par des simulations informatiques complexes (Gilad, 2009, 30). De manière générale, on peut représenter leur fonctionnement à partir d'un processus itératif liant des équipes concurrentes, une équipe d'évaluation et une équipe de contrôle (figure 1).

Du côté des *wargames* civils, ces derniers ont d'abord été développés à des fins historiques, puis purement ludiques. Ce changement d'objectif entraîna la création de *wargames* fantastiques comme *Chainmail* qui, au début des années 1970, est adapté pour devenir le premier jeu de rôle ludique *Donjons & Dragons* (Peterson, 2012). Ces derniers jeux vont rencontrer un très grand succès durant les années 1970 et 1980, en partie parce qu'ils laissent une très grande liberté d'action aux joueurs. Les parties se déroulent autour d'une table dirigée par un *maître du jeu* qui prend le rôle de l'arbitre et de narrateur de l'aventure à laquelle chacun des joueurs participe via l'intermédiaire d'un personnage fictif (Caïra, 2007, 52).

Ce type de jeu va engendrer très vite la création de livres jeu (Peterson, 2012, 614) dont la collection emblématique francophone est les *Livres Dont Vous êtes Le Héros* (LDVH). Il s'agit en fait de livres interactifs qui visent le même but que les jeux de rôles : faire participer le lecteur à une aventure en se prenant pour un personnage fictif représenté à l'aide d'une feuille de personnage. Le lecteur lit un paragraphe numéroté à la fin duquel plusieurs choix lui sont proposés sous la forme d'un numéro de paragraphe². Si l'on analyse la structure de ces livres, chaque paragraphe est lié à un ou plusieurs autres paragraphes par des choix qui forment des liens hypertextuels. Si l'on représente cette structure sous la forme d'un graphe (figure 2), les choix offerts correspondent à des arbres de décisions employés dans l'informatique décisionnelle (Thomas, 2013).

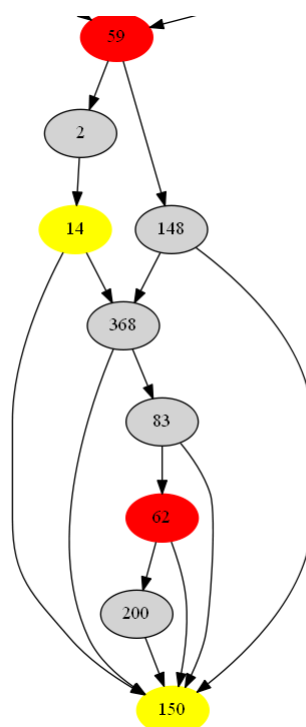


Figure 2. Représentation d'une partie du parcours du livre *La sorcière des neiges* (Livingston, 1985)

Enfin, en dehors des *wargames*, on peut faire remonter l'apparition des formes de *serious games* encore employées aux premiers jeux de rôles

² « Si vous désirez poursuivre votre chemin vers la gauche, rendez-vous au 150. Si vous préférez prendre à droite, rendez-vous au 368. » (Livingston, 1985, chapitre 14)

professionnels. Ces derniers remonteraient aux travaux du sociologue et psychiatre Moreno au début des années 1920 (Mucchielli, 1983, 53 ; Chamberland et Provost, 2008, 73 ; Bowman, 2010, 37). Dans ce cadre sérieux, l'avantage de la pratique du jeu de rôle peut se comprendre par la liberté qu'il donne à ses joueurs ainsi qu'à la mise en œuvre de 3 fonctions que l'on retrouve d'ailleurs dans la pédagogie par projet (Proulx, 2005) : la construction de scénarios, la résolution de problèmes et la formation à certaines compétences (Bowman, 2010, 81). Ce sont aussi ces fonctions qui sont exploitées sous un angle compétitif dans les *business wargames* (Oriesek & Schwarz, 2008, 27).

2.3. L'approche fondée sur les caractéristiques du Jeu

Un jeu sérieux est donc un jeu à vocation utilitaire, mais cette définition reste peu indicative en l'absence d'explicitation du terme jeu. C'est pourquoi, il nous a semblé important d'approfondir notre compréhension de ce dernier en nous tournant vers sa littérature.

Il existe de nombreuses définitions portant sur le jeu, mais celles proposées par certains auteurs semblent incontournables. Ainsi, d'après Henriot, un jeu est d'abord quelque chose que l'on juge en tant que tel (Henriot, 1969, 19). Cependant, Huizinga soulève que plus un jeu devient sérieux et plus il perd son caractère ludique et donc s'éloigne de son statut de jeu (Huizinga, 1951, 271-73). De son côté, Caillois définit le jeu en 6 points. Ce doit être une activité : (1) libre, (2) séparée (correspondre à un espace et un temps délimités), (3) incertaine, (4) improductive, (5) soumise à des règles et (6) fictive (Caillois, 1967, 42-43). Ce même auteur classe les jeux à partir de 4 types qui peuvent être cumulés (Caillois, 1967, 47) : les jeux de compétition (*agôn*), ceux utilisant le "faire comme si", c'est-à-dire le simulacre (*mimicry*), ceux fondés sur le hasard (*alea*) et ceux qui exploitent les sensations de vertige (*ilinx*).

Ces définitions mettent en avant le jeu en tant qu'activité, mais les caractéristiques du jeu (1) et (4) proposées par Caillois posent le problème de l'emploi de *serious games* et du *serious gaming*. Si un jeu ou une forme proche est utilisé à des fins utilitaires, c'est surtout pour motiver les personnes à travers le jeu à réaliser des tâches qui n'en sont pas. Mais ces formes de jeu ne peuvent, de fait, être improductives. De plus, si l'activité liée au jeu est imposée, la liberté d'accès au jeu, chère à Caillois, n'est plus. Les formes de jeux utilitaires ne sont

donc peut-être des jeux qu'en termes de ressemblance. Or, cette ressemblance est liée à la structure du jeu.

Ainsi, en référence aux traductions anglaises *play* et *game*, dans l'expression « *serious game* », c'est surtout le jeu en tant que *game*, c'est-à-dire la structure de jeu, qui est abordé. Cette structure comprend les règles du jeu et les matériels avec lesquels on joue (Henriot, 1969, 27 ; Detering et al, 2011 ; Genvo, 2013, 14). Selon ce point de vue, Schell (2010, 51) considère le jeu en fonction de 4 éléments fondamentaux qui par leurs interactions font le jeu : une esthétique (ce qui fait le lien en termes de sens sollicités entre le jeu et le joueur), des mécanismes (procédures et règles), une technologie (tous les matériels et matériaux qui rendent le jeu possible) et une histoire décomposée en un ensemble de séquences d'évènements.

Cependant, si un jeu est un jeu par sa structure, cette dernière pose le problème de l'identification des frontières séparant jeux et jeux sérieux d'une part et, jeux sérieux et applications purement sérieuses d'autre part. Ce problème nous a conduit à essayer une nouvelle approche pour mieux comprendre ce que pouvait être un jeu utilisé à des fins sérieuses.

2.4. L'approche via la sémantique du prototype

Comme nous l'avons évoqué ci-dessus ; quel que soit l'angle d'approche, l'interprétation de ce que peut-être un jeu sérieux est assez ambiguë. Il nous a donc fallu trouver un autre moyen pour comprendre ce que nous pouvions employer comme jeu à des fins utilitaires. La "*sémantique du prototype*" (Kleiber, 1990) nous a semblé convenir. Il s'agit d'une théorie linguistique qui analyse les variations d'interprétation des définitions des termes en se fondant sur des représentations nommées "*prototypes*" et considérées comme communément acceptées. Cette approche sémantique nous permet d'envisager la définition d'un *serious game* de plusieurs façons différentes qui peuvent se compléter. D'abord à partir de *conditions nécessaires et suffisantes*, mais celles-ci doivent être valables pour tous les jeux sérieux. Or, pour ces derniers, seules deux conditions semblent faire consensus : (1) les jeux sérieux peuvent être compris comme des jeux ou en ont la forme et (2) sont employés à des fins utilitaires.

Ensuite, du point de vue de la *sémantique du prototype*, un jeu sérieux peut se définir à l'aide d'un stéréotype : on utilise le meilleur exemple ou l'exemple le plus connu pour exprimer ce que contient l'ensemble dont il est issu. Dans notre cas, ce serait peut-être *America's Army* qui fait référence comme point d'émergence des *serious games*. Il s'agit d'un jeu vidéo de simulation qui se joue sur ordinateur, seul ou en équipe, dans lequel on joue un soldat américain en formation et en action qui entre dans la catégorie des jeux de guerre tactiques du type *First Person Shooter*³.

En complément du stéréotype, la *sémantique du prototype* propose aussi de définir un jeu sérieux en fonction de la conjugaison des traits typiques qui caractérisent sa conception idéale, même si le jeu correspondant n'existe pas. Suite à nos lectures, les traits typiques idéaux d'un jeu sérieux seraient : (a) c'est un jeu vidéo, (b) il dispose d'un ensemble de règles qui permettent d'évaluer la performance du joueur, (c) est associé à une ou plusieurs fonctions principales telles que diffuser un message, dispenser un entraînement, collecter des données et (d) peut être associé à un ou plusieurs marchés ou domaines d'activités (Alvarez et Djaouti, 2012, 12).

Enfin, la *sémantique du prototype* nous permet d'envisager la définition d'un jeu sérieux à partir d'une structure en air de famille. C'est en quelque sorte la même approche que la conjugaison de traits typiques, mais pour des objets considérés deux à deux et non à partir de tout l'ensemble. Par exemple, une proximité (air de famille) entre deux jeux sérieux ou un jeu sérieux et un outil pédagogique peut être estimée à l'aide du nombre de traits qu'ils ont en communs. Il nous a semblé que cette approche nous permettrait d'assembler les éléments constituant le *puzzle* terminologique et généalogique du jeu développé ou détourné à des fins sérieuses.

³ La vue offerte au joueur est à la première personne : il voit les avant-bras de son personnage tenir une arme qu'il peut pointer et employer.

3. Mise en pratique en cours d'expression communication

3.1. Première expérience : un jeu de stratégie au tour par tour

Nous avons noté avec intérêt le processus de la boucle de *business wargame* (figure 1) et nous souhaitons nous fonder dessus pour ludifier un cours. Nous avons alors recherché un jeu vidéo pour mieux correspondre aux critères actuels du jeu sérieux. Nous avons eu ainsi l'idée d'utiliser la version en ligne du jeu de plateau *Diplomacy* avec pour objectif d'aborder l'étude des comportements communicationnels et les théories de la Communication. Nous avons employé ce jeu avec une classe de 28 étudiants. Nous leur avons brièvement présenté le jeu pour savoir si sa pratique dans le cadre d'un cours les intéressait. Après avoir obtenu un très large consensus, nous avons débuté l'expérimentation en présentant plus amplement le jeu et ses règles.

Une partie du jeu *Diplomacy* nécessite 5 à 7 joueurs et la communication y est très importante. C'est un jeu de guerre au niveau stratégique dont le théâtre d'action est l'Europe en 1900. Chaque tour, les joueurs qui dirigent une puissance européenne (Allemagne, Autriche-Hongrie, France, etc.) choisissent de faire des alliances en discutant et en échangeant des messages en secret, puis définissent leurs ordres (de mouvements, d'attaque, de soutien, etc.) que leurs pions vont effectuer. Ensuite tous les ordres sont joués simultanément (figure 3). C'est un jeu compétitif au tour par tour où chaque joueur tente de gagner à la fin, mais il ne peut le faire qu'en nouant des alliances. C'est donc aussi un jeu de négociation d'alliances.

Malheureusement, la mise en œuvre de ce jeu nous a pris beaucoup de temps pour peu de résultats en termes de motivation des étudiants. Malgré, un intérêt apparent lors de la première séance, le déroulement des parties, pour chaque groupe, s'est trouvé très vite ralenti par au moins un joueur. En effet, pour qu'un tour soit joué tous les ordres doivent avoir été validés et le rythme du jeu est donc dépendant du joueur le plus lent. Certains étudiants ralentirent énormément le déroulement de la partie et démotivèrent les autres. Ce fut une expérience éprouvante et beaucoup de temps et d'efforts furent déployés pour que les parties soient jouées et ensuite en tirer profit dans le cadre du cours lors de séance de débriefing. Nous n'avons pas gagné beaucoup d'étudiants en

termes de motivation et perdu des heures en simple jeu⁴. Un aspect que nous n'avons pas identifié dans les textes parlant de *gamification* ou de *serious games* nous avait fait échouer : la dynamique de jeu.

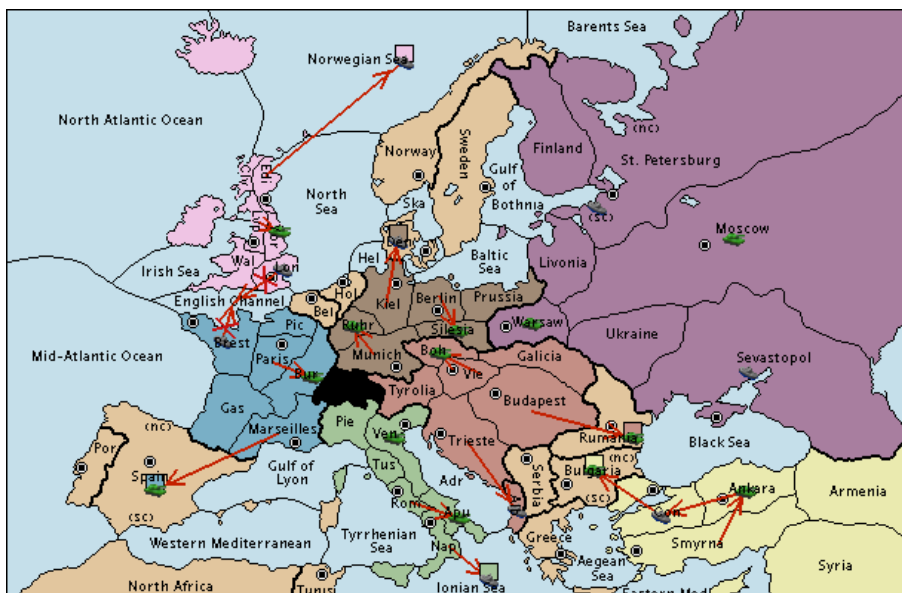


Figure 3. *Diplomacy online, Représentation des ordres donnés*⁵

Enfin, après avoir interrogé les étudiants, nous pensons qu'un autre facteur d'échec est lié à l'interprétation de l'expression « jeu de stratégie » par une partie des étudiants qui ont pensé qu'il se jouerait comme un jeu à la *Starcraft*. Or, il s'agit d'un jeu de stratégie en temps réel et non au tour par tour dont l'esthétisme est très éloigné de celui de *Diplomacy*.

3.2. Deuxième expérience : un jeu de rôle (Le cas Pharmatech)

Toujours avec le même objectif, nous avons employé un jeu ludo-éducatif plus dynamique et dont les règles sont moins compliquées à enseigner. Nous

⁴ 1 seul des 4 groupes fit 6 tours complets de jeu, ce qui correspond à environ 5 heures de jeu. Or, durant ce même temps consacré au jeu, 1 groupe ne fit qu'un seul tour et les 2 autres seulement 2 tours.

⁵ D'après une partie jouée sur <http://webdiplomacy.net>

avons aussi, pour un temps, mis de côté l'aspect jeu vidéo des *serious games* pour employer un jeu de rôle (que nous nommons "*Le cas Pharmatech*") simulant une compétition entre entreprises (Combalbert, 2005, 167-174).

Pour y jouer, les étudiants se répartissent en 3 groupes représentant 3 entreprises. Deux filiales (*Virtech* et *Deftech*) d'une même grande entreprise (*Pharmatech International*), mais en concurrence et une entreprise familiale de production agricole (*Tran Dang*) qui est la dernière à disposer de stocks d'un fruit exotique que convoitent les deux filiales. Le jeu se joue en plusieurs tours de négociation, mais les objectifs comme les règles sont assez simples. Les deux filiales sont apparemment concurrentes, suivent un objectif assez noble, disposent du même budget, mais désirent en fait deux éléments distincts du fruit (le fruit lui-même et son écorce). Ainsi, les entreprises sont en compétition, mais peuvent coopérer, doivent discuter entre-elles et disposent chacune d'informations secrètes.

Enfin, après avoir testé ce jeu avec une classe, nous l'employons désormais régulièrement, car les étudiants l'apprécient et qu'il permet d'aborder sur une seule séance plusieurs problèmes de communication et d'échanges d'informations. En moyenne un quart des étudiants ne sont pas vraiment motivés par le jeu, car ils lui reprochent son contexte *marketing*. Cependant, ils ne peuvent bloquer le déroulement du jeu et son aspect compétitif apparent contribue à la motivation des étudiants. Le problème est que ce type de séance ne peut être répété sans lasser les étudiants et que nous ne pouvons pas nous appuyer sur les bénéfices d'une boucle itérative de *business wargame*.

3.3. Troisième expérience : un projet de développement d'un Livre Dont Vous êtes le Héros numérique (LDVH numérique)

Toujours avec le même objectif, nous avons décidé d'employer un autre système fondé sur les atouts du jeu de rôle, mais dans le cadre de plusieurs séances afin d'aborder différents aspects du cours : rédaction et développement d'une argumentation, présentation de diapositives, analyse d'un discours et d'un document multimédia, structuration et présentation de contenus numériques.

Suite aux résultats obtenus avec celui présenté ci-dessus, nous avons tenté de développer un système inspiré à la fois des jeux de rôles et des *business wargames*. En nous fondant sur la boucle d'itérations d'un *business wargame*

(figure 1) et des jeux de rôles, nous avons adapté, en ajoutant plusieurs éléments faisant référence au jeu, un projet d'écriture numérique.

L'exercice habituel d'écriture numérique débute après deux mois de cours en première année. Il se fonde en grande partie sur l'utilisation du langage HTML5 dédié au développement de pages web. Mais, dans le cadre de notre enseignement par projet, nous avons présenté les balises HTML de ce langage comme des briques modulables d'un jeu de construction. Puis, sous la forme d'un projet, nous avons demandé aux étudiants de développer un LDVH (Livre Dont Vous êtes le Héros) numérique avec une histoire originale. Cela nous donnait l'avantage de fonder le développement informatique sur un livre interactif à l'image d'un site web où des liens internet sont associés aux titres des chapitres du livre (figure 2). Afin d'expliquer ce qu'est un livre interactif, nous avons distribué des exemples de livres papier et fait le lien avec la structuration des sites web. Dans un premier temps, certains étudiants ont été déçus par ce projet de jeu sans animation. Nous les avons convaincus en leur montrant que l'élaboration du scénario d'un livre interactif correspondait à celle de n'importe quelle quête de jeu de rôle en ligne, même du type MMORPG⁶. Ce travail correspondait aussi à celui d'élaboration de scénarios effectué par le joueur *maître du jeu* dans un jeu de rôle classique (Caïra, 2007, 45). Enfin, rien n'empêchait les équipes de développer un scénario où le joueur gère une équipe d'aventuriers.

Les principales étapes du type *business wargame* qui ont été mises en œuvre sont :

1. réflexion et élaboration de scénarios et d'un système de jeu ;
2. présentation de diapositives pour argumenter sur le choix de réalisation et son originalité ;
3. évaluation ;
4. rédaction d'une notice explicative des règles du jeu ;
5. évaluation ;
6. réalisation d'une trentaine de paragraphes au moins dans un français correct prenant en compte les aspects multimédias (textes, images, sons,

⁶ *Massively Multiplayer Online Role Playing Game*

animations) ainsi que la lecture du texte par un logiciel dédié aux joueurs mal voyants (accessibilité numérique) ;

7. fourniture du livre sous forme numérique accompagné d'un dossier présentant l'organisation de l'équipe, les choix, tests, etc. ;

8. évaluation finale.

Ce projet de livre interactif a été confié en novembre 2013 à plus d'une centaine d'étudiants de première année lors de 12 séances de 2 heures de cours. Il a donné des résultats spectaculaires. Tous les groupes d'étudiants respectèrent, pour une fois, l'ensemble du cahier des charges, se préoccupèrent de l'orthographe des textes⁷, restèrent très motivés dans le cadre de ce cours, mais aussi dans d'autres en rapport avec ce projet tel que celui dédié au langage *PHP / MySQL* qui permet la réalisation de bases de données. En conséquence, tous les groupes obtinrent la moyenne⁸ et de nombreux étudiants étaient volontaires pour présenter leur création lors de la journée « portes ouvertes » de l'IUT.

4. Conclusion

Faire appel au jeu pour rendre plus intéressants certains aspects d'un cours n'est pas une tâche facile. Il est nécessaire de bien estimer quels aspects d'un jeu peuvent être employés dans le cadre de tel cours et de ses objectifs. Mais, il faut aussi faire correspondre le jeu aux habitudes et envies des futurs joueurs. Pour cela, il est nécessaire de bien identifier ce qu'ils comprennent ou entendent par tel ou tel terme. La réussite de l'emploi d'un jeu à des fins sérieuses est donc tout autant dépendante de ses objectifs utilitaires que du public ciblé.

En définitive, notre plus grand succès parmi nos trois expériences concerne une approche par projet ayant pour objectif le développement d'un jeu. Dans le cadre de l'approche par projet, nous avons aussi ajouté de nombreuses références liées afin de motiver nos étudiants. Nous avons :

⁷ Passage d'une moyenne par étudiant de 4.64 fautes pour 100 mots (travail d'écriture numérique non ludique) à 3.05 fautes pour 100 mots (travail d'écriture dans le cadre du projet LDVH interactif).

⁸ Sur un projet similaire de développement de page web qui ne se fondait sur aucun jeu et n'était pas présenté en tant que tel, 34 étudiants sur 122 n'avaient pas obtenu la moyenne.

- insisté sur l'approche jeu de rôle (*mimicry*) du projet vis-à-vis d'un réel travail de *game designer* ou d'auteur de scénarios de jeux de rôles comme dans le cas des MMORPG que les étudiants apprécient beaucoup ;
- fait une référence analogique entre le langage informatique employé et un jeu de construction,
- donné la liberté aux étudiants de construire un jeu conforme à leurs idéaux esthétiques tout en leur donnant une très grande liberté d'interprétation des mécanismes et de l'univers du jeu ;
- utilisé une méthode de développement par cycle sur le modèle d'animation et de déroulement des *business wargames*.

Suite à ces expériences, nous estimons que la motivation par la conception d'un jeu, au moins si elle correspond aux références ludiques des étudiants, peut donner d'aussi bons, voire de meilleurs, résultats que les approches employant la *gamification* ou le *serious gaming*. De plus, la liberté d'interprétation et de réalisation donnée aux étudiants semble aussi être un facteur déterminant dans la réussite de ce projet pédagogique.

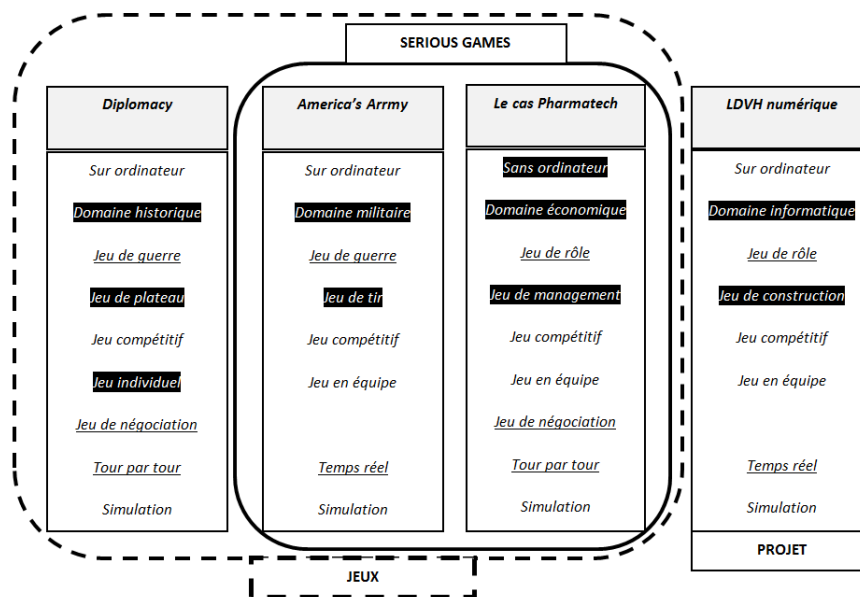


Figure 4. Comparatif par traits entre les différents outils pédagogiques testés et le modèle de *serious game America's Army*⁹.

⁹ 3 ensembles permettent d'identifier les 2 *serious games* au sens habituel (*America's Army* et *Le cas Pharmatech*) d'une part et de distinguer les véritables jeux (les *serious games* et *Diplomacy*) du projet. Les

Cependant, ce succès lié à une forme particulière de pédagogie par le jeu pose la question du positionnement de cet outil pédagogique par rapport aux activités ou applications sérieuses de *serious gaming* et d'usages de *serious games*. En effet, si l'on fait abstraction du changement de rôle des apprenants (concepteur pour le projet et joueur pour les autres cas) et que l'on assimile le projet lui-même à un jeu ; sous le prisme de la *sémantique du prototype*, les cas expérimentés (*serious gaming*, jeu de rôle pédagogique, pédagogie par projet en contexte de jeu) et le *serious game America's Army*, semblent partager un certain air de famille (figure 4).

Désormais, nous souhaitons étudier ce positionnement lié, notamment, au(x) rôle(s) des apprenants vis-à-vis du jeu (joueur, concepteur, animateur, etc.).

Bibliographie

- Abt Clark C. (1970). *Serious Games*, University Press Of America, New York.
- Alvarez Julian et Djaouti Damien (2010). *Introduction au Serious Game*, Questions Théoriques, Quercy.
- Amato Etienne Armand (2011). Les utilités du jeu vidéo sérieux : finalités, discours et mises en corrélation. *La Revue canadienne de l'Apprentissage et de la Technologie*, vol. 37, n°2, p. 1-19.
- Bergeron Bryan (2006). *Developing Serious Games*, Charles River Media, Hingham.
- Bowman Sarah Lynne (2010). *The Functions of Role-Playing Games: How Participants Create Community, Solve Problems and Explore Identity*, McFarland & Company Inc. Publishers, Jefferson.
- Caillois Roger (1958). *Les jeux et les hommes*, Gallimard, Paris.
- Caïra Olivier (2007). *Jeux de rôle : Les forges de la fiction*, CNRS Editions, Paris.

traits communs sont écrits en italique. Si 2 outils considérés ont 1 trait en commun, celui-ci est souligné. S'il s'agit d'un trait distinctif, celui-ci est surligné en noir.

- Célerin Sébastien et Plasse Franck (2012). *Gamification : Enjeux, méthodes et cas concrets de communication ludique*, Territorial Editions, Voiron.
- Chamberland Gilles & Provost Guy (2008). *Jeu, simulation et jeu de rôle*, Presses de l'Université du Québec, Québec.
- Combalbert Laurent (2005). *Le management des situations de crise : Anticiper les risques et gérer les crises*, ESF Editions, Paris.
- Deterding Sebastian., Dixon Dan, Khaled Rilla & Lennart Nancke (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification", *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, ACM New York, p. 9-15.
- Genvo Sébastien (2013). *Penser la formation et l'évolution du jeu sur support numérique*. Habilitation à Diriger des Recherches en Sciences de l'information et de la Communication, Université de Lorraine.
- Gilad Ben (2009). *Business War Games: How large, small, and new companies can vastly improve their strategies and outmaneuver the competition*, Career Press, Franklin Lakes.
- Goria Stéphane (2014). Stratégie de développement d'un serious game: entre processus de gamification et de disengagement, *Actes de la 2^{ème} Journée AIM de recherche Serious Games et innovation*, Telecom Ecole de Management, Paris, p. 3-14.
- Haydée Silva (2013). La « gamification » de la vie : sous couleur de jouer?, *Sciencesdujeu.org*, 1, Automne 2013, p. 1-11.
- Kleiber Georges (1990). *La sémantique du prototype : catégories et sens lexical*, Editions Presses Universitaires de France, Paris.
- Lavergne Boudier Valérie et Dambach Yves (2010). *Serious Game : révolution pédagogique*, Hermès Lavoisier, Paris.
- Livingston Ian (1985). *La Sorcière des Neiges*, Gallimard, Paris.
- Mucchielli Alex (1983). *Les jeux de rôles*, Presses universitaires de France, 1983.
- Oriesek Daniel & Schwarz Jan Oliver (2008). *Business Wargaming: Securing Corporate Value*, Gower, Aldershot.
- Perla Peter (1990). *The art of Wargaming*, Annapolis, Naval Institute Press.

- Peterson Jon (2012). *Playing at the World: A History of Simulating Wars, People and Fantastic Adventures, from Chess to Role-Playing Games*, San Diego, Unreason Press.
- Proulx Jean (2005). *L'apprentissage par projet*, Presses de L'université du Québec, Québec.
- Schell Jesse (2010). *L'Art du game design: 100 objectifs pour mieux concevoir vos jeux*, PearsonEducation France, Paris.
- Susi Tarja, Johannesson Mikael & Backlund Per (2007). *Serious Games - An overview. Technical report*. HS-IKI-TR-07-001, University of Skövde. Available at InGaMeLab.
- Thomas Vincent (2013). Jeux et intelligence Artificielle : les jeux comme introduction à des problèmes d'IA, *Journée ISN*, 27 Juin 2013, webloria.loria.fr/~vthomas/ISN/Presentation_ISN.pdf
- Trémel Laurent (2005). Les jeux video et la "culture jeune" peuvent-ils faire l'objet d'expériences pédagogiques ? *Les jeux vidéo : pratiques, contenus et enjeux sociaux*, sous la direction de Tony Fortin, Philippe Mora et Laurent Trémel, L'Harmattan, Paris, p. 169-200.