MEMOIRE présenté pour l'obtention du **Master MEEF**

(Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation)

Mention Second degré/Encadrement Educatif

Parcours CPE

APPRENTISSAGE INFORMEL AVEC LE NUMERIQUE :

Développer le transfert de compétences acquises dans le jeu dans les situations scolaires

Par

GRANDJEAN WEHRLEN Mathilde

Année universitaire : 2015-2016

Directeur de mémoire :

Françoise POYET

N° d'étudiant : 11410704

Séminaire : TICE

Membres du Jury :

Françoise POYET

Pascal AYMARD

RESUME

Notre mémoire a pour objectif de répondre à la question « l'Ecole facilite-t-elle le réinvestissement des compétences des élèves de sixième acquises par l'utilisation des jeux vidéo dans le processus d'apprentissage scolaire ? ». Nous nous intéresserons dans notre première partie théorique aux compétences acquises par l'utilisation des jeux sérieux puis au réinvestissement dans le processus d'apprentissage. Dans une deuxième partie pratique, nous nous pencherons sur l'expérimentation de Mr VINCENT dans un collège en Ile-de-France et une mise en lumière des limites de l'utilisation des jeux sérieux. Nos hypothèses de départ partent du postulat que ni les élèves ni les professeurs n'ont connaissance de ces compétences, c'est à dire qu'aucun des deux acteurs ne réalise que l'on peut réinvestir des compétences apprises et/ou améliorées par l'utilisation de jeux sérieux. Enfin nous observons un manque d'équipements et de formation des professeurs qui empêche le réinvestissement. En effet, ces TICE demandent un investissement financier de la part de l'Ecole et des professeurs mais aussi de temps, de ressource qui semble pour la plupart du temps manquer.

Nous constatons à la fin de ce mémoire que l'Ecole facilite le réinvestissement des compétences des élèves de sixième acquises par l'utilisation des jeux vidéo dans le processus d'apprentissage scolaire. Elle le démontre en inscrivant l'ère numérique dans ses réformes, ses BO ainsi que ses différents projets (label, partenariat). Elle est consciente du potentiel des jeux sérieux et des jeux vidéo, potentiel qu'elle a, certes, mis du temps à identifier, cependant cette pratique ne s'est pas démocratisée auprès des différents enseignants, certaines matières la délaissant pour d'autres méthodes pédagogiques plus traditionnelle. Le temps de préparation plus conséquent est aussi un obstacle aux yeux des professeurs ainsi que le manque de matériel et de formation, ce qui va dans le sens de notre hypothèse de départ. En revanche, notre première hypothèse ne se vérifie pas : les élèves ne semblent en effet avoir conscience de pouvoir réinvestir les connaissances et les compétences qu'ils apprennent par le biais des jeux vidéo dans leur apprentissage scolaire et dans leur quotidien. Les professeurs sont plus partagés : ceux qui ont joué eux-mêmes durant leur enfance et leur adolescence sont conscients de la pertinence des jeux vidéo et de

leurs apports possibles dans le processus d'apprentissage scolaire. Ces observations permettent de constater qu'il est tout à fait possible de réinvestir des compétences apprises et/ou améliorées à travers l'utilisation de jeux vidéo.

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier en premier lieu ma professeure et ma directrice de mémoire Mme. Françoise POYET pour sa disponibilité et le suivi qu'elle m'a apporté, me permettant ainsi de mener à terme mes projets dans les meilleures conditions possibles. Faire un mémoire ayant pour sujet les jeux vidéo et l'éducation m'a permis de m'ouvrir de nouvelles possibilités dans ma pratique professionnelle. En en cela je remercie ma directrice de mémoire de m'avoir toujours soutenue.

Je remercie Romain VINCENT de m'avoir permis d'utiliser ses expérimentions comme matière première pour mon mémoire ainsi que de ses précieux conseils en matière de jeux sérieux. Sans son travail et son engagement il m'aurait été difficile d'élaborer un mémoire pertinent.

Je remercie les professeurs du Collège Plan du Loup d'avoir répondu à mes questionnaires, d'avoir pris le temps de m'expliquer leurs pratiques technologiques et donner leurs avis.

Je souhaite remercier Johan qui m'a beaucoup soutenue durant l'élaboration de mon mémoire de part sa patience et son aide précieuse en matière de jeu vidéo ainsi qu'Alban, mon plus fidèle moteur.

Enfin j'ai une pensée pour mes parents qui m'ont toujours accompagnée, notamment en relisant ce mémoire et qui ont eu la bonne idée de m'offrir une *GameBoy* à mes douze ans, sans quoi je n'aurais pas eu l'occasion de découvrir l'univers du jeu vidéo ni de développer mon imagination.

« *Nous réussissons mieux ce que nous faisons avec plaisir* »

LEIBNIZ

SOMMAIRE

RESUME **2**

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS **4**

SOMMAIRE **5**

INTRODUCTION **6**

CADRE THEORIQUE **9**

METHODOLOGIE **12**

PARTIE THEORIQUE **13**

I. Les compétences acquises par l'utilisation des jeux sérieux 14

II. Le réinvestissement dans le processus d'apprentissage 23

PARTIE PRATIQUE **29**

I. La mise en place sur le terrain : expérimentation dans un collège en Ile-de-France 30

II. Mise en lumière des limites dans l'utilisation des serious games 36

CONCLUSION **41**

BIBLIOGRAPHIE **45**

GLOSSAIRE **49**

ANNEXES **50**

INTRODUCTION

Le mémoire que nous vous présenterons a pour ambition de répondre au réinvestissement ou non, de la part des établissements scolaires français, des compétences que les collégiens acquièrent par l'utilisation des nouvelles technologies. Nous aurons comme question centrale : « l'Ecole facilite-t-elle le réinvestissement des compétences des élèves de sixième, acquises par l'utilisation des jeux vidéo dans le processus d'apprentissage scolaire ? » Nous avons choisi de restreindre les recherches aux collégiens de sixième d'une part pour améliorer l'homogénéité des réponses entre les différents sujets, ces derniers ayant à peu près le même âge, d'autre part, dans le but d'éviter une problématique trop large. Ces élèves sont aussi en début de scolarité dans le secondaire, ils bénéficient d'un programme riche en découvertes et nouveautés qui peuvent alors être soutenues par les jeux vidéo. Le programme de sixième permet par ailleurs aux professeurs de s'attarder plus facilement sur certaines notions, n'ayant pas la pression d'un examen nationale en fin d'année. Tout ceci fait que les cours sont d'autant plus propices à de nouvelles expériences de pédagogie. De plus, nous allons nous consacrer uniquement en termes de nouvelles technologies aux jeux vidéo afin de resserrer notre terrain de recherche, le sujet étant suffisant vaste.

Le choix de ce sujet a été motivé par une volonté personnelle de travailler sur les jeux vidéo et ce qu'ils peuvent apporter au champ scolaire. Plusieurs recherches ont été effectuées et ce par d'éminents chercheurs sur lesquels je me suis appuyée tout au long de ce mémoire. Ces recherches ont permis de mettre en avant l'intérêt

et l'importance des TICE dans le champ scolaire tant sur l'apprentissage que sur la pédagogie, la motivation des élèves et des professeurs… En effet des auteurs comme FLUCKIGER (2008) et TABARY-BOLKA (2009) ont mis en avant les différences des cultures des jeunes et informationnelles qui nous paraissent alors aujourd'hui évidentes mais qui laissent suggérer une possible acculturation entre les deux cultures. Les adolescents ont intégré ces deux cultures avec leurs normes et leurs valeurs respectives mais l'Ecole prend-t-elle en compte cette culture numérique dans le processus d'apprentissage scolaire ? A la lecture des différents ouvrages ou textes de FLUCKIGER et de BRUILLARD (2009), il semble plutôt difficile pour l'Ecole de réinvestir ces compétences acquises par l'utilisation du numérique du fait d'un manque de moyen, de temps et de formation. En contrepartie, il est un fait que l'Ecole est consciente du besoin de modernité et de changement afin que l'institution reste à l'écoute et en phase avec ces jeunes adultes. Ceci étant le jeu vidéo a mauvaise réputation et doit faire face à une réticence de la part des professeurs, de l'Ecole mais aussi des familles (bien qu'aujourd'hui une évolution des mœurs semble profiter à l'image du jeu vidéo).

Notre sujet ne se cantonne pas seulement à ces nouvelles technologies mais aussi aux compétences que l'on développe, améliore en jouant aux jeux vidéo : ces connaissances secondaires qui se rajoutent aux connaissances primaires de l'élève nous intéressent car elles peuvent permettre des échanges entre l'école et l'extérieur. Cependant, et c'est qu'il nous semble que réside l'intérêt de ce mémoire, l'Ecole semble ne pas prendre en compte ces nouvelles compétences et ne facilite pas leurs réinvestissements. Ce mémoire va donc nous permettre de répondre à cette hypothèse de départ mais il faut toutefois nuancer nos résultats : ils ne sont pas représentatifs, en effet nous ne pourrons nous concentrer que sur un seul collège par manque de temps et l'observation n'aura pas la prétention d'une recherche au niveau national.

De nos observations ont découlées des hypothèses de départ ; en premier lieu nous pensons que les élèves ainsi que les professeurs n'ont pas conscience de ces compétences, c'est à dire qu'aucune des parties ne réalisent que l'on peut développer des compétences à travers ces TIC qui ont leur place dans nos interactions avec le monde quotidien et le monde scolaire. Enfin nous avançons aussi un manque d'équipement et de formation des professeurs qui empêche le

réinvestissement En effet ces TIC demandent un investissement financier, de la part de l'Ecole et des professeurs, mais aussi du temps, ressource qui semble pour la plupart du temps manquer.

Notre mémoire a aussi comme objectif, en accord avec le master MEEF CPE, d'analyser le rôle du conseiller pédagogique d'éducation dans la diffusion des nouvelles technologies dans l'utilisation des jeux vidéo au sein de l'EPLE mais aussi les moyens possibles que le CPE possède pour participer à l'impulsion du volet technologique. Il nous paraît en effet important de relier ce mémoire avec notre projet professionnel, une partie lui sera donc consacrée.

Le mémoire s'articulera en trois parties centrales : dans un premier temps, nous nous intéresserons aux compétences acquises par l'utilisation des jeux vidéo par les élèves en second cycle puis dans un second temps, nous nous pencherons sur un éventuel réinvestissement ou non dans le processus d'apprentissage scolaire promu par l'Education Nationale (EN). Dans une seconde partie plus pratique, nous étudierons une expérimentation dans un collège témoin et les limites dans l'utilisation des *serious games*.

CADRE THEORIQUE

Notre problématique va être notre fil conducteur tout au long de notre recherche, cependant il est d'abord nécessaire de définir certains termes.

Le terme de compétence est utilisé dans différents champs et vocabulaires, PERRENOUD définit la compétence comme une « capacité d'agir efficacement dans un type défini de situation, capacité qui s'appuie sur des connaissances, mais ne s'y réduit pas.[1] » (1997), c'est à dire qu'elle utilise, intègre et mobilise des connaissances. VICENT BERRY (2009) définit la compétence comme « la capacité, dans une situation donnée, de résoudre efficacement des problèmes, en utilisant des acquis faisant référence à un ensemble de savoirs, de techniques, de méthodes mais aussi d'attitudes. Il s'agit donc de savoir problématiser, rechercher, se confronter à des réalités complexes, élaborer des savoirs-être et des savoirs-devenir ».

Avec l'automatisation, une compétence devient une routine et peut quitter la sphère des processus conscients, mais elle reste une compétence. L'Homme « réfléchit » moins, justement parce qu'il est devenu très compétent. Dans des jeux de rôles, l'individu acquiert des capacités visuelles ou attentionnelles avec l'utilisation de ces jeux vidéo comme par exemple une concentration plus importance, une amélioration de l'attention visuelle sélective, la visualisons spatiale, les réflexes … Face à cette liste non exhaustive, il nous apparaît alors nécessaire dans ce mémoire de faire la liste des capacités diverses et variées que l'on peut développer, améliorer avec l'utilisation des jeux vidéo.

[1] Perrenoud, Ph. (1997). *Construire des compétences dès l'école.* Paris : ESF (4e éd. 2004), page 45

Plusieurs classifications ont été proposées mais nous nous concentrerons sur celle proposée par Maja PIVEC et Michela MORETTU en 2008. Leur classification se fait par objectifs d'apprentissage du résultat attendu et voulu par l'enseignant pour remonter vers le jeu vidéo : il y a volonté de répondre aux attentes des enseignants selon un cadre pédagogique qu'ils ont eux-mêmes préparé.

Tableau 1 : Classification de PIVEC et MORETTU (2008) :

	Objectif d'apprentissage
Objectif A	Mémoire / Répétition / Retenir
Objectif B	Dextérité / Diffusion / Précision / Compétences sensori-motrices
Objectif C	Appliquer des concepts et/ou des règles (adapter et transférer des connaissances dans un nouveau concept)
Objectif D	Prise de décision / Stratégie et résolution de problème, prédiction, choix, argumentation
Objectif E	Interactions sociales / Valeurs / Culture (comprendre l'environnement social et celles des autres)
Objectif F	Capacité d'apprentissage / Auto –évaluation / Gain d'autonomie

Le terme de jeu vidéo est définit par les concepteurs de jeux vidéo David MICHAEL et Sande CHEN (2005) comme jeu dont la finalité première n'est autre que le simple divertissement. Un jeu vidéo n'a alors pas pour objectif d'éduquer, de transmettre des savoirs aux joueurs mais n'aurait qu'un but ludique. Or il existe bel et bien des jeux vidéo qui ont été utilisés comme supports par les professeurs : le jeu de karaoké Singstar PS3 (SCE London Studio, 2008) est utilisé dans les cours d'anglais afin de travailler la prononciation en l'anglais des élèves ou encore le jeu « Pulse !! » est un jeu qui permet de s'entrainer à des compétences cliniques requises

pour faire face à plusieurs situations d'urgence. Ces jeux qui n'ont pas comme seul objectif de divertir le joueur sont appelés des *serious games*, « jeux sérieux » en français, c'est-à-dire que ce sont des jeux qui se caractérisent par la présence d'une dimension ludique et d'une dimension sérieuse explicitement souhaitée par son concepteur comme l'a théorisé Damien DJAOUTI. Cependant les utilisateurs peuvent détourner son usage pour permettre, par exemple, d'utiliser à des fins sérieuses un jeu vidéo à la base conçu pour le divertissement. Sim City (Maxis, 1898) en est un exemple, il est utilisé en cour de géographie afin de faire prendre conscience aux élèves du lien qu'il existe entre les différentes typologies de terrain et le développement d'une ville. Ainsi lorsque nous parlons de jeux vidéo dans notre mémoire nous nous intéressons à ces jeux sérieux qui ont une volonté de dépasser le simple cadre du jeu et du plaisir. On observera par ailleurs, comme le font remarquer les chercheurs ALVAREZ et MICHAUD (2010), que tout jeu vidéo peut être employé à des fins utilitaires et que la distinction jeu vidéo/jeu sérieux pourrait ne plus avoir lieu d'être. C'est la raison pour laquelle on considère que ce n'est pas l'utilisateur lui-même qui fixe l'objectif d'usage de jeu mais que l'objectif utilitaire du jeu est fixé en amont, lors de sa phase de conception. Selon ALVAREZ (2011, p25)., « la vocation d'un *serious game* est d'inviter l'utilisateur à interagir avec une application informatique dont l'intention est de combiner à la fois des aspects d'enseignement, d'apprentissage, d'entraînement, de communication ou d'information, avec des ressorts ludiques issus du jeu vidéo »

Les jeux vidéo permettent au final aux individus d'acquérir à travers le jeu des connaissances secondaires qui sont développées par l'enseignement explicite : « les écoles organisent des activités pour les enfants, afin qu'ils puissent acquérir les compétences secondaires qui les aideront à combler l'écart entre les connaissances naïves et les exigences de la société ». Ces connaissances nécessitent un enseignement, des efforts et un apprentissage par enseignement direct et explicite ou par génération aléatoire et de sélection (apprentissage par découverte) tandis que les connaissances primaires sont acquises sans enseignement (par exemple respirer) et l'apprentissage fonctionne par imprégnation et adaptation. Comme l'a démontré SWELLER (2007) beaucoup de connaissances secondaires sont empruntées à d'autres (exemple la culture) et les connaissances primaires

fournissent les habiletés nécessaires pour ce type d'emprunt (la lecture est une connaissance secondaire, elle est basée sur l'habileté primaire à écouter). Les jeux vidéo ne sont pas seuls détenteurs de ces connaissances secondaires et sont un moyen comme un autre pour les élèves, mais aussi les professeurs, de développer des compétences et des connaissances nécessaires et attendues par la société. Marc PRENSKY, à qui l'on attribue la paternité du terme de *digital natives* (voir glossaire) et dont sont membres les élèves étudiés dans ce mémoire, a popularisé l'appellation *serious game* en l'appliquant au monde éducatif. Il a fait le constat notamment que les jeux sérieux permettaient de motiver les élèves, de développer leurs initiatives et leurs autonomies, de problématiser et d'appréhender la métacognition (faculté de penser sur ses propres pensées).

METHODOLOGIE

Avant de dérouler la méthodologie de notre mémoire, nous rappelons la question centrale qui sera notre fil conducteur : « l'Ecole facilite-t-elle le réinvestissement des compétences des élèves de sixième, acquises par l'utilisation des jeux vidéo, dans le processus d'apprentissage scolaire ? ». Comme hypothèses de départ, nous pensons que les élèves ainsi que les professeurs n'ont pas connaissance de ces compétences, c'est à dire qu'aucun des deux acteurs ne réalisent que l'on peut réinvestir des compétences apprise et/ou améliorées à travers l'utilisation de jeux sérieux. Enfin nous avançons aussi un manque d'équipement et de formation des professeurs qui empêche le réinvestissement. En effet ces TIC demandent un investissement financier, de la part de l'Ecole et des professeurs, mais aussi de temps : ressource qui semble pour la plupart du temps manquer.

Nous utiliserons comme ressource et expérimentation les vidéos de Romain VINCENT, professeur d'histoire-géographie à l'académie de Créteil depuis 2010, qui sont accessible sur le site de Nesblog. Une grille d'observation a été élaborée afin d'observer les vidéos de Romain VINCENT dans les meilleures conditions.

De plus nous avons distribué aux professeurs du collège « connecté » Plan du Loup des questionnaires visant à apporter des informations sur leurs pratiques numériques, leurs besoins ainsi que leurs parcours (le questionnaire est disponible en annexe).

Partie 1

PARTIE THEORIQUE

I. Les compétences acquises par l'utilisation des jeux sérieux

Il nous paraît important avant de s'engager dans la partie théorique de notre mémoire de définir et distinguer les termes de « compétence » et « connaissance » ; les compétences désignent la mobilisation d'un ensemble de ressources (savoirs, savoir-faire, savoir être) en vue de résoudre une situation complexe appartenant à une famille de situations problèmes. Selon GILBERT et PARLIER (1992), il existe quatre caractéristiques de la compétence :

- elle est opératoire et finalisée : « compétence à agir », elle est indissociable d'une activité
- elle est apprise : on devient compétent par construction personnelle et par construction sociale
- elle est structurée : elle combine (ce n'est pas une simple addition) les savoir agir, les vouloir agir et les pouvoir agir
- elle est abstraite et hypothétique : on ne peut observer directement la compétence réelle mais on peut observer ses manifestations et ses conséquences.

La connaissance est ensemble des choses connues d'un savoir. Lorsqu'une personne intériorise un savoir, elle transforme se savoir en connaissance : elle « construit » cette connaissance. Cependant la même connaissance construite par une autre personne ne sera pas tout à fait la même : il n'existe donc aucune connaissance parfaite et absolue. La connaissance peut désigner la façon dont un « apprenant » s'est approprié un savoir. Les compétences mobilisent alors un ensemble de connaissances, de savoir appris en amont : les élèves (mais aussi n'importe quel individu) acquièrent une connaissance par le biais d'un apprentissage et ses connaissances accumulées peuvent être mobilisées afin de résoudre une situation complexe (pouvant aller du simple geste quotidien à des compétences plus élaborées).

I.1. Les compétences TIC au service de l'éducation (TICE)

Les premières compétences que vont développer les élèves au cours de leur scolarité sont celles demandées pour l'obtention du Brevet Informatique et Internet (B2i). Ces compétences permettent de mieux préparer les élèves à un usage responsable de ces technologies mais surtout attestent du niveau acquis par les élèves dans la maîtrise des outils multimédia et de l'internet. Le référentiel de compétence se divise en cinq domaines :

1) S'approprier un environnement informatique de travail
2) Adopter une attitude responsable
3) Créer, produire, traiter, exploiter des données
4) S'informer, se documenter
5) Communiquer, échanger

Les domaines fondamentaux "adopter une attitude responsable" et "communiquer, échanger » ont été renforcés pour la protection des élèves et la capacité à protéger son identité et ses données, la connaissance du droit lié à la publication sur internet entrent dans cet accompagnement vers un usage responsable. Ses compétences font partie intégrante de la vie quotidienne des élèves et dans les pratiques culturelles des enfants et des adolescents. En effet de ces dernières découlent le comportement et les mentalités des jeunes : il est donc essentiel de les former en conséquence. L'école est à la fois le lieu où ces techniques sont enseignées afin d'être progressivement maîtrisées et celui où elles sont mises en œuvre au cours des apprentissages, dans l'ensemble des champs disciplinaires.

Le B2i est intégré dans le socle commun de connaissances et de compétences. L'acquisition de la compétence 4 du socle atteste de l'obtention du B2i et est validée par l'équipe pédagogique ce qui équivaut à l'acquisition de la compétence 4 du socle commun. Elles permettent notamment de leur apprendre à développer la capacité de trier les informations et de montrer une attitude critique vis-à-vis des TUIC et de l'usage qu'ils peuvent en faire ; elles développent leur autonomie, notamment lors

des recherches menées dans les centres de documentation et d'information, enfin, elles aident ceux qui rencontrent des difficultés d'apprentissage, en contribuant à l'acquisition de l'ensemble des connaissances et compétences du socle commun.

Les jeux sérieux utilisent aussi ces compétences tels que les jeux « Point and Click » qui demandent aux joueurs d'être capable de s'approprier un environnement informatique de travail, de traiter et exploiter des données ainsi que d'échanger entre différents interlocuteurs. Ces jeux « Pointer et cliquer » sont des jeux d'aventure graphique qui utilisent principalement la souris comme outil de prolongement pour le joueur et s'opposent aux jeux d'aventures textuelles. Le joueur est alors invité à découvrir un univers avec ses propres codes qu'il doit percer à jour en résolvant des problèmes (ou énigmes). Nous retrouvons l'utilisation de ces jeux dans les cours d'histoire-géographie qui demandent à l'élève de mobiliser son savoir scolaire mais aussi d'être capable d'évoluer dans un environnement numérique.

Il y a donc une volonté réelle de la part de l'Ecole de donner tous les outils nécessaires et de préparer les élèves à la bonne compréhension et maîtrise des nouvelles technologiques : ces compétences font partie intégrante de l'apprentissage scolaire de l'élève et répondent à une demande croissante de la part de la société mais aussi des entreprises. Il est donc aujourd'hui obligatoire d'avoir son B2i pour obtenir son brevet ce qui nous permet de constater l'importance qu'ont les compétences TIC aujourd'hui dans notre système scolaire. De plus le numérique est un thème qui paraît régulièrement dans les Bulletins Officiels de l'Education[2] Nationale ; l'Ecole s'empare en effet de ce nouvel environnement numérique dans une finalité éducative.

[2]Référentiel B2i Collège de 2011 accessible en annexe

I.2. Les compétences secondaires et primaires

TRICOT définit les compétences secondaires comme nécessitant un enseignement, des efforts et de la motivation. Cet apprentissage fonctionne « soit pas génération aléatoire et sélection (apprentissage par découverte), soit par guidage, enseignement direct et explicite ». Les connaissances que nous élaborons de manière implicite sont très diverses, elles peuvent être des concepts, des faits, des mots, des règles, des savoir-faire, des stratégies ou des automatismes (exemple la politesse).

Ces apprentissages peuvent aussi être explicites : on est conscient de progresser, de changer, on décide sciemment d'investir du temps et des efforts pour s'entraîner et progresser. Mais ces apprentissages ne sont pas forcément réinvestis à l'école, car les tâches scolaires et les apprentissages scolaires ont des caractéristiques précises qui peuvent être incompatibles avec ces apprentissages.

Les connaissances primaires quant à elle, « peuvent être formellement assez simples mais difficiles et longues à apprendre », elles ont « un coût cognitif » important : ces apprentissages sont acquis sans enseignement par un apprentissage qui fonctionne sur l'imprégnation et l'adaptation. Par exemple les bébés sont capables, dès 7 mois, de distinguer un mot de leur langue maternelle avec un accent correctement placé d'un mot avec un accent incorrectement placé, et ce, avant même de parler. Nous sommes donc capables d'apprendre en écoutant, en observant et en imitant ce qui nous entoure. Ces connaissances visent à fournir de nouvelles connaissances aux individus qui les utiliseront pour répondre aux contraintes de leur environnement.

Chez les humains, et nous partageons en partie cela avec certains animaux, le processus d'apprentissage est principalement mis en œuvre à travers les activités d'exploration de l'environnement, de relations sociales (notamment d'imitation, d'écoute) et, à l'intersection des deux précédentes, des activités de jeux. Le jeu est alors partie intégrante dans l'évolution de l'individu (tant au niveau sociologique que cognitif, psychologique…), il permet à l'enfant de s'approprier le monde en s'y confrontant de manière ludique. Vecteur d'apprentissage, le jeu est soit un réinvestissement de connaissances soit une découverte constructive ; mais quelles sont les compétences réelles que l'élève peut développer et/ou construire grâce aux

jeux sérieux ? FLUCKIGER développe les principales compétences qu'il a pu constater dans son ouvrage que nous vous présentons ici sous forme d'un tableau.

Tableau 2 : Tableau des compétences développées par l'utilisation des jeux sérieux et les mécaniques de jeux utilisés

Compétences	Mécaniques de jeux
Synthétisation	Récolte et tri des diverses informations rencontrées par le joueur (ex : Point and Click)
Autonomie	Gestion d'un budget, des emprunts et des objectifs demandés par le jeu (ex : SimCity, Cities Skylines)
Suivi des consignes	Respect des consignes et validation des objectifs pour que le joueur puisse avancer dans le jeu
Capacité à trouver une solution à un problème donné	Enigmes et problème que le joueur doit résoudre pour valider le niveau (ex : Professeur Lawton)
Développement de l'imagination	Les jeux type « sandbox » (« bac à sable ») laissent la liberté au joueur de modeler et construire un environnement qu'il imagine (ex : Minecraft)
Esprit critique	Le joueur doit faire des choix, prendre des décisions qui auront des conséquences par la suite et s'interroger sur le message que le jeu lui transmet (ex : Papers please)
Socialisation	Les jeux en ligne (MMO) permettent de créer des liens avec d'autres joueurs (chat, forum, discussion en messagerie privé, guilde…)

On peut noter à la lecture de ce tableau que les jeux sérieux ne développent que des compétences secondaires (beaucoup de connaissances secondaires sont empruntées à d'autres ; la lecture est une connaissance secondaire, elle est basée sur l'habileté primaire à écouter). Le jeu nous semble alors, face à ce constat, être un support et non une pédagogie en elle-même, il ne peut créer un apprentissage mais est au service de cet apprentissage.

Le jeu serait-il alors comme l'avance Erasme, « *une ruse pour séduire les jeunes et les conduire à s'engager dans les activités (comme apprendre le latin) dont l'intérêt ne semblait pas de l'ordre de l'évidence* » ? Aujourd'hui nous parlerons moins explicitement de ruse et de tromperie mais plutôt de motivation : le jeu permettrait de motiver les jeunes. Cette vision maintient la séparation entre le sérieux de l'étude et la frivolité du jeu, comme le fait la récréation, temps de jeu destiné à recréer les forces pour le travail. Cette motivation est donc le principal intérêt de l'utilisation des jeux sérieux dans l'apprentissage du savoir scolaire.

Enfin, à la vue de cette liste de compétences, le lecteur peut légitimement s'interroger sur son exhaustivité car les compétences découlent d'activités qui s'appuient toutes sur un savoir que l'auteur du jeu aura utilisé comme base de travail. Les jeux vidéo sont alors un support inépuisable pour l'Education Nationale car ils peuvent être utilisés dans n'importe quelle matière du moment qu'ils sont détournés ou agrémentés de mod (*voir glossaire*) comme par exemple, « Pulse !! » est un jeu de simulation pour les internes en médecine qui permet de s'entrainer à l'acquisition de compétences cliniques requises pour faire face à plusieurs situations d'urgence. Il apparaît donc impossible de lister avec précision toutes les compétences que l'on peut acquérir par l'utilisation des jeux vidéo. Il est juste possible de dire que cette liste de compétences a pour limite celle de notre propre création.

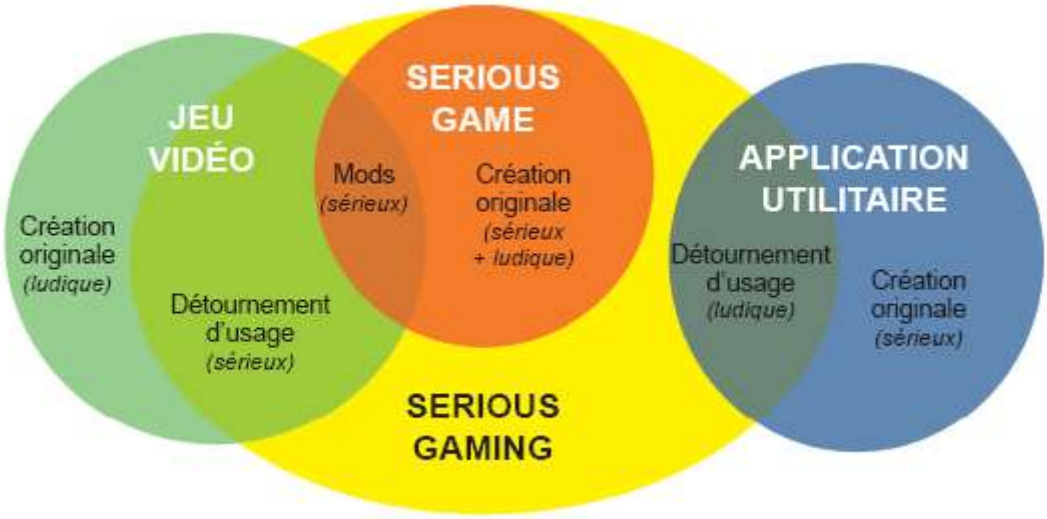

Figure 1 : Relations entre les différentes notions du *serious game* par Damien DJAOUTI (2012)

I.3. Des compétences psychologiques et cognitives

Les jeux vidéo améliorent et développent de multiples compétences notamment cognitives et psychologiques (les réflexes, l'autonomie, la résolution de problème, l'imagination, la mémoire, le tri et le stockage d'information, ...) qui peuvent se regrouper en trois intelligences théorisées par Anne RODRIGUEZ. Ces trois intelligences sont les trois domaines qui peuvent être développés, améliorés par l'utilisation des jeux : ces domaines sont donc influencés par notre pratique des jeux vidéo ludique.

Tableau 3 : Tableau des trois intelligences théorisées par RODRIGUEZ

Les trois intelligences	Exemple de jeux adaptés à l'intelligence
Intelligence musicale et rythmique (capacité à créer, distinguer, apprécier un ton, un rythme, à caractère harmonique ou musical.	Karaoké, chef d'orchestre, Guitar Heroes, Wii Fitness
Intelligence visuelle et spatiale (capacité à créer des images mentales et à percevoir le monde avec précision dans ses 3 dimensions)	GéoEduc, Power up Ecologie, Evoland
Intelligence inter et intra personnelle (capacité à avoir une bonne connaissance de soi-même, de ses forces et de ses faiblesses, de ses valeurs et des capacités)	Papers please, Dialogus, Points and Click

Ces compétences sont aussi nommées dans la sphère des jeux vidéo (et théorisées par la suite par des chercheurs comme SUDNOW en 1984 ou GREENFIELD en 1994) des « skills », soit compétence, talent en français. Ces talents

sont développés par les « casual gamers » (terme anglais pour « joueur occasionnel » qui ne cherche pas à approfondir sa connaissance de la culture vidéo-ludique) et par des « hardcore gamers » (expression anglaise qui désigne les joueurs passionné, accro, s'impliquant énormément dans le jeu vidéo afin d'en dénicher les subtilités) ; n'importe quel individu est donc à même d'apprendre et de développer ses « *skills* ». Vincent BERRY lors d'une conférence à l'Université Paris 13, « Jeux vidéo et apprentissages : contours d'une problématique », liste les principaux skills que nous développons en utilisant les jeux vidéo.

I.3.1. Incorporation de « compétences visuelles et spatiales »

Il s'agit en effet de pouvoir se repérer, estimer des distances d'un lieu à un autre et le temps nécessaire pour s'y rendre. Les joueurs de jeux vidéo développent au fur et à mesure de leurs pratiques des systèmes de représentation cognitive d'un espace numérique des sortes de cartes mentales pour se repérer dans un espace virtuel, des schèmes cognitifs pour se déplacer et se représenter l'espace. Le concept d'habileté spatiale est complexe et difficile à traduire en termes concrets. On peut dire qu'il s'agit d'habiletés qui permettent aux individus de se représenter un environnement spécifique et les relations entre les objets. Il a été démontré que ces habiletés sont importantes pour l'apprentissage notamment en géométrie et qu'elles peuvent être mesurées par des tests spécifiques.

Kaveri SUBRAHMANYAM et Patricia GREENFIELD de l'université de Los Angeles (Etats-Unis) ont testé l'hypothèse qu'un jeu vidéo de navigation dans un parcours aurait un impact positif sur les habilités spatiales par rapport à un autre type de jeu. Ils ont donc comparé les habiletés spatiales de 61 élèves âgés de 10-11 ans, distribués en deux groupes :

- **Expérimental** : ce groupe utilisait le jeu vidéo *Marble Madness*. Les joueurs doivent faire naviguer une boule à travers un parcours 3D contenant différentes difficultés : pentes, montés, trous… La boule est affectée par les différentes contraintes du parcours. Par exemple, elle

accélère lorsqu'elle se trouve dans une pente. Les joueurs utilisent un joystick pour guider la boule jusqu'à la destination finale.

- **Contrôle** : cet autre groupe utilisait le jeu vidéo *Conjecture*. Ce jeu est basé sur le concept du jeu télévisé *La roue de la fortune*. Les joueurs doivent reconstituer un mot dont les lettres ont été cachées. L'élève propose une lettre et si elle se trouve dans le mot, celle-ci s'affiche. Il a ensuite la possibilité de faire une proposition pour trouver le bon mot.

Les deux groupes ont utilisé leur jeu pendant 2 heures. Les habiletés spatiales des élèves ont été évaluées par une batterie de tests avant et après l'utilisation des jeux. Les résultats ont montré que, par rapport au groupe contrôle, les élèves qui ont joué au jeu Marble Madness® ont vu leurs habiletés spatiales s'améliorer davantage entre le 1er et le 2ème test. Cette progression est plus importante pour les élèves qui avaient des habiletés spatiales initialement faibles. L'utilisation de jeux vidéo en 3D permet donc de développer les compétences spatiales par le fait que l'utilisateur doit manipuler, transformer des objets qu'il se représente mentalement.

I.3.2. Schèmes sensori-moteurs, coordination « main-œil »

Jean PIAGET définit les schèmes sensori-moteurs comme « des organisations sensori-motrices susceptibles d'application à un ensemble de situations analogues et témoignant ainsi d'assimilations reproductrices (répétition de mêmes activités), récognitives (reconnaître les objets en leur attribuant une signification en fonction du schème) et généralisatrices (avec différenciations en fonction de situations nouvelles)". Jouer aux jeux vidéo où la main qui joue et l'œil qui voit fonctionne en osmose permet alors d'améliorer sa coordination, ses réflexes : la coordination œil-main (ou main-œil) est le contrôle coordonné entre les mouvements des yeux et des mains. L'information visuelle et les signaux proprioceptifs sont analysés ensemble dans le but de contrôler l'extension des bras et la manipulation des objets ainsi que le contrôle du mouvement des yeux. Presque chaque mouvement du corps humain est coordonné avec l'assistance de la perception visuelle. De cette manière, le cerveau peut générer un modèle de l'environnement qui permet l'interaction précise avec la réalité physique.

Riche de toutes ses possibilités, de sa force de transmission et d'adaptabilité quasi-parfaite avec n'importe quel savoir et domaine, le *serious game* semble alors être le support idéal pour enseigner et exerce une forte motivation auprès des jeunes. Ayant tout pour réussir, le jeu sérieux est-il vraiment réutilisé dans le processus d'apprentissage de notre système éducatif ?

II. Le réinvestissement dans le processus d'apprentissage

II.1. Le rôle du CPE dans la mise en place de *serious games* comme outil d'apprentissage

Le conseiller principal d'éducation a un rôle important à jouer dans la mise en place de *serious games* comme outil d'apprentissage et ce, malgré les apparences : le CPE n'enseigne pas à l'élève et n'a donc pas de cours à dispenser. Cependant il peut permettre une meilleure prise en charge des élèves et participer aussi à l'utilisation et l'accès aux nouvelles technologies. L'utilisation du *serious game* peut être intégré dans le projet d'établissement et le CPE se doit alors d'impulser et coordonner le volet éducatif du mieux qu'il peut et avec l'aide des autres membres de la communauté scolaire. Il est donc intéressant de se pencher sur les différents domaines où le CPE peut intervenir.

II.1.1. La prévention

Dans le cadre de ces missions et du référentiel de compétence des CPE (C7), le conseiller principal d'éducation peut organiser avec la CESC des temps consacrés à la prévention. L'Education aux Médias et à l'Information Technologique de l'Information (EMI) a pour objectif de permettre aux élèves d'exercer leur citoyenneté et ainsi former des « cybercitoyens » actifs, éclairés et responsables, le CPE peut donc participer à formation de citoyenneté en dispensant pendant les

heures de vie de classe ou sur des temps spécialement aménagés pour construire ensemble ce cybercitoyen, à savoir :

- S'avoir quel comportement à adopter face aux multiples informations, sources et contenus
- Développer une lecture critique et distanciée
- Respecter les règles de vie commune, de civisme
- Connaître ses droits et ses devoirs sur Internet
- Apprendre à contrôler les informations privées que l'on diffuse via les réseaux sociaux et sites marchands

L'infirmière et le médecin sont vivement conviés à intervenir auprès des élèves afin de les prévenir des risques médicaux que peut provoquer une sur-utilisation des écrans, le manque de sommeil…

Ce rôle préventif du CPE est primordial car il résultera par la suite des pratiques technologiques, culturelles propres à chaque élève qui, si elles n'ont pas été encadrées, peuvent être mal maîtrisées. Internet n'est pas un lieu de moral, c'est un outil qui, en fonction des intentions de l'individu, peut être mal utilisé.

II.1.2. Le Foyer Socio-Educatif (FSE) : activités périscolaires

Le Foyer Socio-Educatif peut être un bon moyen pour les élèves demi-pensionnaires d'avoir accès au CDI ou à la salle informatique. La pause médiane peut être l'occasion de mettre en place une activité encadrée par un adulte (le CPE lui-même, un professeur, la documentaliste...) avec pour support les *serious games*. Les adultes peuvent se relayer afin de proposer divers jeux sérieux en accord avec la matière enseigner. Des activités périscolaires seraient l'occasion d'utiliser les jeux sérieux en abordant différents thèmes et avec en fin d'année une présentation (des affiches par exemple) des jeux joués, réalisée par les élèves avec que les différentes leçons apprises durant les séances.

Les documentalistes et les CPE peuvent quant à eux privilégié les jeux plus axés sur l'apprentissage de la citoyenneté, l'esprit critique ou des jeux qui peuvent améliorer le climat scolaire (harcèlement, rumeurs et « on dit »). Cela nécessite

cependant de former des petits groupes d'élèves (15 élèves maxima) car le temps consacré à l'activité n'est pas suffisant pour une classe entière.

Le CPE a donc bel et bien un rôle dans la mise en place de *serious games* comme outil d'apprentissage en facilitant l'accès et en continuant à encadrer, à fixer et faire respecter les règles. L'arrivée de l'informatique dans notre système éducatif doit être accompagnée d'une prise de conscience de la part de l'éducative éducative : le champ technologique s'est intégré au champ scolaire et a donc fait grandir les responsabilités qui incombent aux membres de la communauté éducative et pédagogique.

II.2. Des serious games qui doivent être en lien avec les programmes d'enseignement

Pour que le réinvestissement soit pertinent et porteur d'un message, le *serious game* doit être utilisé selon certaines conditions et dans un cadre bien défini. Louise SAUVE, professeure titulaire en technologie éducative au Québec, liste les différents facteurs indispensables afin de s'assurer que les jeux éducatifs répondent aux exigences pédagogiques des enseignants. Le *serious game*, pour que le processus de réinvestissement soit actif et optimal, doit remplir les critères suivants ;

- Le dispositif doit être fiable, pratique et complet : le *serious game*, comme le manuel scolaire, est un support qui sera la base d'apprentissage pour les élèves, le contenu doit être alors neutre, complet et correspondre aux réalités observées.

- Le dispositif doit être flexible pour qu'il soit utilisable facilement dans différentes situations d'apprentissage : les enseignants peuvent, entre autres, les adapter aux caractéristiques particulières de leurs élèves (niveau de langues, problèmes mathématiques…)

- Le dispositif doit être « prêt à servir » (*ready to go*) et facile d'accès : le *serious game* doit pouvoir être pris facilement en main par l'élève et ne pas nécessiter trop de temps de préparation

– Les contenus présentés doivent être exacts et en lien avec les programmes d'enseignement : le processus de réinvestissement et d'implication ne peut avoir lieu si le *serious game* n'est pas en lien avec les connaissances étudiées.

Nous nous permettons de rajouter comme dernier facteur à cette liste la nécessité d'évaluer, de contrôler les acquis. Il est en effet important de pouvoir évaluer afin de pouvoir faire ressortir et redéfinir les notions et connaissances abordées durant le jeu. Sans *feedback*, le jeu sérieux ne peut être source d'apprentissage car il n'est pas « quantifiable », c'est-à-dire qu'il n'est pas réel, pas évaluable et donc pas tangible.

Ces facteurs réunis, le processus de réinvestissement peut s'activer et fonctionner dans des conditions optimales. Les études de AKKÖSE (2008) et KAYHAN (2008), basées sur la comparaison entre deux groupes d'élèves, l'un utilisant un *serious game* et l'autre étant soumis à un enseignement classique, montrent que le groupe expérimental fait non seulement état de meilleures connaissances scientifiques, mais manifeste ultérieurement beaucoup plus de plaisir à faire des mathématiques que le groupe contrôle qui travaille de façon traditionnelle pendant le même semestre. La notion du « plaisir d'apprendre » est au cœur de la démarche, l'enthousiasme des élèves et de leurs enseignants à envisager ainsi les apprentissages semblent déjà apporter un élément de réponse. Les jeux électroniques peuvent eux aussi servir de vecteur à la motivation des élèves. Sans surprise, l'étude d'ATTELLWELL rappelle que c'est majoritairement pour jouer que les enfants utilisent leur ordinateur, et que l'on peut tirer avantage de cette pratique déjà en place. Pour SRINIVASAN, il serait dommage que l'école se prive d'un outil efficace et déjà bien connu des élèves. En influençant sur la motivation des élèves, ces derniers semblent plus impliqués dans leurs exercices et réinvestissent leurs savoirs, compétences dans la résolution de l'exercice. Dans un article consacré au passage du ludo-éducatif aux jeux vidéo éducatifs, NATKIN signale pourtant « qu'après avoir connu un échec relatif », le ludo-éducatif revient sur le devant de la scène.

La France, un peu en retard sur l'utilisation des *serious games* dans le système éducatif, ne ferme pourtant pas ses portes à cette nouvelle pédagogie. En effet l'Education Nationale prend très au sérieux ces nouvelles technologies (et qui en découle, de nouvelles pédagogies) avec notamment à la rentrée 2016, le déploiement d'un plan numérique « collèges numériques et innovations pédagogiques » et en 2020 l'équipement des enseignants de PC-tablettes dotés de ressources pédagogiques numériques. De plus le label « collège connecté », crée par l'Education Nationale en 2015, permet d'inscrire le numérique sous toutes ses formes dans le projet d'établissement. L'Ecole ne semble pas alors contre un réinvestissement mais tente au contraire, en faisant des réformes, des projets, des EPI, des multiples partenariats, d'inscrire le numérique dans l'EN et pousse les EPLE à s'engager eux-mêmes dans l'utilisation du numérique dans leurs cours respectifs.

II.3. Un réinvestissement manifeste mais une utilisation peu fréquente

Nous constatons à la lecture des différents ouvrages sur ce sujet que le processus de réinvestissement est d'une part effectif mais aussi intégré dans les pratiques éducatives : l'Ecole utilise d'autres supports que le manuel scolaire, prenant en main les multiples possibilités que proposent les supports vidéo. Les jeux sérieux sont utilisés dans certaines matières (SVT, Mathématiques, Physique-Chimie) qui s'y prêtent plus. D'autres matières telles que l'Histoire-Géographie, le Français ou l'Anglais commencent elles aussi à s'approprier ces nouveaux supports en utilisant les jeux vidéo dans leurs cours. Cependant nous notons que malgré la volonté de l'Ecole d'investir l'environnement numérique, les utilisations de *serious game* sont rares : les professeurs ne s'investissent pas tous dans le *serious game*, une minorité seulement utilise les jeux sérieux. Véronique MEDER fait le constat que les enseignants qui utilisent des *serious games* en classe sont souvent eux-mêmes joueurs, ce qui compense l'absence de formation en la matière : « Si on prévoit d'utiliser un *serious game* en classe, c'est qu'on l'a déjà soi-même expérimenté et qu'on le juge pertinent ». Les *serious games* sont alors utilisés par la tranche d'âge

jeune des professeurs (20-35 ans) qui a joué aux jeux vidéo et qui a donc elle-même expérimenté son utilité et son efficacité : connaissant sa capacité à motiver les élèves en travaillant avec les jeux vidéo, cette génération est aussi au fait de la pertinence et de la grande adaptabilité des jeux sérieux au programme scolaire. Par ailleurs, il apparait que la notion de disponibilité est un facteur important dans l'appropriation des *serious games* par les enseignants. Il faut en effet du temps en amont pour organiser l'activité à savoir réserver une salle informatique, élaborer un exercice, choisir le *serious game*, mettre en place l'évaluation qui va permettre aux élèves de retenir la leçon, préparer les postes de travail avant les séances… Ce travail que doit fournir les enseignants est plus important qu'à l'occasion d'un cours classique. La réalité du terrain semble mettre un peu à mal l'utilisation des *serious games*, elle n'est pas si évidente pour certains professeurs et demande d'y consacrer un certain temps ainsi qu'un matériel adéquat que tous les EPLE n'ont pas à leur disposition.

L'Ecole pourrait alors bien faciliter le réinvestissement en investissant des moyens financier, humain, et en l'inscrivant dans son projet éducatif mais cette pratique n'est pas démocratisée auprès des membres de la communauté scolaire. Elle semble ne pas séduire les matières enseignant les langues, les lettres et reste utilisée principalement par les professeurs de sciences exactes. Les cours de science et vie de la terre, de physique-chimie, de mathématiques sont plus propices à utiliser d'autres supports afin de permettre aux élèves de visualiser le phénomène ou le théorème étudié.

Partie 2

PARTIE PRATIQUE

I. La mise en place sur le terrain : expérimentation dans un collège en Ile-de-France

I.1. L'expérimentation du professeur d'histoire-géographie, Mr VINCENT, dans une classe de 6°

Romain VINCENT[3], professeur d'Histoire-Géographie dans un collège en Ile-de-France et auteur-chercheur-publicateur, s'est expérimenté à l'utilisation des jeux vidéo dans une classe de sixième, avec un *serious game* : Sim City. S'inscrivant dans le programme de sixième « Habiter la ville », l'objectif de l'exercice est de construire une ville selon le schéma de la vile américaine. L'objectif était de faire reproduire à ses élèves le modèle urbain américain que les élèves ont étudié en classe avec leur enseignant avec pour support un *serious game* : Sim City. Ce jeu pourrait permettre le réinvestissement des connaissances du cours par un travail collaboratif : par groupe de 2 ou de 3, les élèves échangent et argumentent sur leurs choix d'aménagement. Ils réalisent ensuite ensemble la construction de leur ville sur le jeu avec au préalable une explication par le professeur des différentes icônes représentant les bâtiments (commissariat de police, zone résidentiel, zone commerciale, les industries, caserne de pompier). Une évaluation est aussi élaborée par l'enseignant ; un tableau permettant aux groupes de s'auto-évaluer et de vérifier si leur travail correspond à ce que le professeur a demandé ainsi qu'une série de question visant à cibler les différents obstacles qu'auraient pu rencontrer les différents groupes. Un plan de la ville est distribué aux élèves afin de les aider à concevoir la ville.

[3] http://www.nesblog.com/category/caparledejeu/jvh/ (Cf webographie)

La version du jeu PC SimCity a été choisie pour pouvoir être jouée sur des ordinateurs qui ne sont pas très puissants et est entièrement traduit en français. La préparation pour cet exercice a été d'une journée de travail pour deux heures de séance. Cette expérimentation devrait permettre de répondre à notre question principale : « l'Ecole facilite-t-elle le réinvestissement des compétences des élèves de sixième, acquise par l'utilisation des jeux vidéo dans le processus d'apprentissage scolaire ? » ainsi qu'à notre hypothèses de départ ; les élèves ainsi que les professeurs n'ont pas connaissance de ces compétences, c'est à dire qu'aucun des deux acteurs ne réalisent que l'on peut réinvestir des compétences apprise et/ou améliorées à travers l'utilisation de jeux sérieux. Nous avons élaboré une grille d'observation afin de pouvoir observer et interpréter la vidéo de son expérimentation. Cette vidéo est disponible sur son site (cf annexe).

Tableau 4 : Grille d'observation de l'expérimentation de Romain VINCENT

	Observation de l'expérimentation	Interprétation des résultats obtenus après l'observation
Socialisation à travers le jeu	– Les élèves pour valider cet exercice, doivent travailler en groupe et collaborer – L'élève argumente et fait des compromis avec son groupe – Echange et confrontation avec des points de vue différents des leurs	Jouer permet aux élèves d'exercer leur socialisation en groupe, à argumenter leurs idées, à appréhender sa place en groupe mais aussi à écouter et respecter les avis de leurs camarades. L'élève apprend à apprivoiser se « vivre-ensemble » ainsi qu'à vivre les valeurs de républicaines (respect, libre-expression, égalité...)

	Observation de l'expérimentation	Interprétation des résultats obtenus après l'observation
Obstacles rencontrés durant la séance	– Les élèves ont parfois recommencé leur partie lorsqu'ils ont échoué – Ils ont aussi rencontré des difficultés urbaines (incendie, embouteillage, insécurité.) et ont dû proposer des solutions – Le budget et la gestion de la ville ont été des facteurs à prendre en compte pour qu'une ville fonctionne correctement	L'échec est vécu de façon moins violente pour l'élève, recommencer une partie n'est pas punitif : les obstacles n'ont pas été perçu comme une complication pour les élèves mais des moteurs de réflexion. L'excitation des élèves doit cependant être maîtrisé durant la séance et ne pas se laisser déborder par l'enthousiasme des jeunes.
L'avis des élèves	– Le professeur fait le constat que les élèves sont beaucoup plus bavards et plus bruyant – Quels que soient leurs niveaux, tous les élèves se sont impliqués – « Avec ce jeu on apprend à régler les petits problèmes qu'on pourrait régler dans la vraie vie », « J'aime construire »	Les élèves apprécient et s'impliquent dans cette activité, l'utilisation d'un jeu vidéo est source de motivation et conduit les élèves à participer et s'approprier ces nouvelles connaissances. En phase avec la réalité, les élèves semblent apprécier de jouer avec la réalité, leur environnement

	Observation de l'expérimentation	Interprétation des résultats obtenus après l'observation
Réinvestissement des connaissances et des compétences lors de l'utilisation du jeu	– Construire une ville en suivant le schéma américain appris en classe – Les jeunes naviguent avec différents bâtiments à leur disposition pour former les quartiers – Les élèves doivent gérer un budget et leurs dépenses – En phase avec la réalité, les élèves doivent prendre en compte la pollution des industries (à ne pas mettre à côté des zones résidentielles), les incendies, les embouteillages qui demandent aux joueurs de bien penser les infrastructures	Les élèves ont bien réinvesti leurs connaissances et les compétences scolaires dans leur utilisation du jeu ; organiser géographiquement une ville mais aussi assurer la sécurité d'une ville en fonction des besoins de la population, anticiper les problèmes de pollution de sa ville et ses besoins énergétique, aménager et connaître les éléments qui composent les quartiers (centre, périphérie, quartier des affaires…)
Un réinvestissement conscient de la part des élèves ?	– « On est comme des maires » – Les élèves réutilisent leurs connaissances apprises en cours, le lien est explicite car mis en lumière par le professeur et les consignes – Le jeu fait intervenir différentes connaissances et compétences liées à la géographie, l'éducation civique, l'organisation, l'environnement…	Les élèves semblent avoir conscience qu'ils peuvent réutilisés et appliqués leurs connaissances et leurs compétences scolaire dans d'autres domaines ou champs. Cette expérimentation a permis aux élèves de percevoir que les compétences et les connaissances qu'ils apprennent en cours peuvent être réutilisées ailleurs qu'à l'école.

I.2. Interprétation de l'expérimentation à l'aide d'une grille d'observation

A la lecture de notre grille et l'observation de la vidéo, nous pouvons répondre à l'une de nos hypothèses de départ ; les élèves sont conscients du processus de réinvestissement, ils réalisent qu'ils apprennent en jouant et qu'ils mobilisent des connaissances et des compétences issues de leurs apprentissages scolaires. Le professeur étudie en classe le plan des villes étatsuniennes et leur demande par la suite de reproduire ce plan en phase avec la réalité. Une élève parle même de simulation, « on est comme des maires » : l'exercice leur demande de gérer leurs villes en prenant compte différents facteurs ; écologique, environnemental, géographique, sécuritaire, bien-être …. Toutes ces compétences s'appuient sur des connaissances qu'ils sont appris durant leur scolarité et hors temps scolaires (activité extra-scolaire), Cependant dans notre situation, ce réinvestissement est explicite : il fait partie des consignes et des attentes du professeur. Il nous semble alors évident que les élève sont conscient de réinvestir des compétences, d'autant que ces dernières sont transdisciplinaires et peuvent être donc mobilisées dans une multitude de situations. Il serait intéressant d'étudier d'autres expérimentations plus subtiles, moins explicite quant au réinvestissement afin de vérifier si les élèves réalisent toujours ce transfert. L'évaluation proposée par le professeur permet à ce dernier d'améliorer cette séance en recueillant les différentes difficultés rencontrées par les élèves, mais pas seulement : le tableau d'évaluation a permis aux élèves d'avoir un fil conducteur tout au long de l'activité avec un objectif précis. A la fin de l'exercice, les villes ont été évaluées selon plusieurs critères : la présence des différents quartiers (centre d'affaire, résidentiels), les infrastructures (une rocade, un poste de police, une caserne, des routes...) ainsi que la population de la ville et son bien-être. Cette évaluation qui donnera suite à une note, sera intégré dans leur moyenne d'histoire-géographie, le professeur effectue bien un contrôle dans l'assimilation et l'intégration des connaissances : l'élève doit construire une ville selon un plan défini afin de démontrer qu'il a bien compris la leçon. Evaluer par une

note comme pour les exercices plus classiques, il devient plus facile de calculer l'apport des *serious games* dans l'apprentissage scolaire.

Les élèves ont rencontré des obstacles durant leur utilisation, mais ces difficultés n'ont pas été perçues comme une complication pour les élèves mais comme moteur de réflexion. L'enthousiasme des jeunes et le volume sonore plus important qu'à l'accoutumé nous démontre bien le potentiel du jeu sur la motivation des élèves. Selon Gilles BROUGERE (2009), introduire le jeu en classe peut être vu comme un accroissement de la liberté et de la prise de décision concédées aux apprenants. Certains professeurs ne savent pas non plus comment appréhender cela et peuvent craindre de se faire déborder... Mais utiliser ce nouveau support peut permettre ainsi une plus forte implication des élèves dans le cours et ainsi intérioriser plus facilement les connaissances et compétences. L'échec est vécu bien moins violemment avec le jeu vidéo, les élèves recommencent la partie, riches de nouvelles solutions et informations pour correspondre aux attentes de l'exercice : à partir de là, certains élèves vont redémarrer une partie après avoir testé, tâtonné et apprivoisé le jeu. Un premier brouillon pour ensuite construire la ville parfaite : l'élève joue avec la réalité grâce à toutes les possibilités que le *Gameplay* lui offre afin d'assouvir sa curiosité.

Enfin nous notons que les élèves participent aussi à un processus de socialisation, important pour leur vie d'individu adulte : réunis en groupe, ils doivent écouter tous ses membres et façonner une ville qui convienne à tous. Cela demande donc de l'écoute, du respect des opinions, de négocier et faire des compromis afin d'arriver à un projet final. Le jeu a toujours été source de relation et d'échange, utiliser ce potentiel dans un cours permet aux élèves de s'essayer à la vie en groupe, à connaître sa place dans ce groupe mais aussi à se connaître soi-même : comment je me comporte face aux autres ? Quelles sont mes opinions ? Existe-t-il une seule solution ? Les cours traditionnels s'intéressant plus à l'apprentissage individuel (Je travaille pour moi, pour ma réussite et non celle des autres) tandis que cette activité intègre la notion d'apprentissage collective.

L'expérimentation de Romain VINCENT a été une réussite pour le professeur : les élèves se sont impliqués dans le cours et ont appris, réinvestis leurs connaissances. Cette nouvelle méthode d'apprentissage permet aux élèves d'adopter de nouvelles approches, un nouveau regard sur leur apprentissage. Leur permettre de manier de nouveaux outils et de percevoir depuis un nouvel angle de vue est une invitation pour l'élève à s'élever au-dessus de ce qu'il connaît pour continuer d'apprendre. Selon Jiddu KRISHNAMURTI[4], « on ne peut inviter le vent, mais on doit laisser la fenêtre ouverte. » : c'est en s'essayant que l'élève se construit, se découvre et façonne son soi adulte.

II. Mise en lumière des limites dans l'utilisation des serious games

II.1. Les pratiques et les formations des professeurs

Nous avons distribué un questionnaire aux professeurs de sixième du collège Plan du Loup afin de pouvoir récolter des informations sur la relation qu'ils ont avec les jeux vidéo et l'Ecole, sur la relation qu'ils constatent et peut être celle qui aimeraient développer. Le questionnaire a été distribué dans la salle des professeurs, afin de profiter du temps de pause de ces derniers aient ainsi remplir le questionnaire dans de bonnes conditions (le stress, la fatigue peut amener les professeurs à répondre sans réfléchir). Ce collège étant labellisé « Connecté », les professeurs utilisent fréquemment les nouvelles technologies dans leur pratique professionnelle. Les élèves de cinquième ont été notamment dotés en 2016 de tablette numérique, des stages et des formations ont été programmés en cours et fin

[4] Jiddu KRISHNAMURTI (1895-1986) est un homme d'origine indienne promoteur d'une éducation alternative

d'année pour tous les professeurs, les documentalistes et les surveillants. Un modèle du questionnaire et de l'entretien semi-directif est disponible en annexe.

Nous avons reçu une quinzaine de réponses ; la moyenne d'âge des questionnés étant entre 30-60 ans, nous avons eu peu d'enseignants qui ont eu l'occasion de jouer aux jeux vidéo dans leur jeunesse ou actuellement. Il en ressort de ces questionnaires que seuls les professeurs de mathématiques et de science et vie de la terre (2 professeurs de mathématiques et 2 professeurs d'SVT) ont eu l'occasion d'utiliser les jeux comme support pour leurs cours : « Qui bouffe qui ? » (sur PC) ; le joueur doit valider des chaînes alimentaires parmi celles proposées, « *Géométrix* » pour les professeurs de mathématiques, qui peut corriger un élève sur tout exercice de construction géométrique et qui vise à le guider lors d'exercices de démonstration. Ces jeux ont été utilisés consciemment dans un but d'apprentissage ou d'amélioration de manière ludique d'un savoir ou d'une pratique.

A la lecture des différents parcours des professeurs, nous constatons que les formations TICE des professeurs ne semblent pas ciblées les jeux vidéo et ne sont pas homogènes entre les différents parcours. Le collège accueille bien entendu un référent TICE d'établissement (professeur de technologie dans notre collège témoin) qui a pour objectif de sensibiliser ses collègues à l'intérêt de faire travailler les élèves avec les TICE dans la classe et de les familiariser avec les outils et les ressources possibles. C'est à lui notamment que reviendra la définition du plan numérique de l'établissement. Pour ce qui est de la formation des professeurs, la généralisation de l'ENT dans les collèges et lycées n'a pas modifié beaucoup les contraintes de formation : les enseignants ont parfois du mal à saisir la différence entre l'ENT et d'autres outils comme un site web ou les logiciels de vie scolaire. L'avantage d'un espace d'échange et de collaboration totalement ouvert ne pénètre que lentement, d'autant que les impulsions comme le cahier de textes en ligne apparaissent souvent très chronophages. Les demandes de formation TICE proprement dites (en dehors des formations spécifiques disciplinaires) portent surtout sur du fonctionnel, outils bureautiques ou multimédia. Le plan de formation académique propose un ensemble de modules de 18h avec 6h en présentiel et l'équivalent de 12h en tutorat sur la plate-forme Pairform@ance : au final le niveau

visé est celui d'un C2i2e maîtrisé. Nous notons que depuis 2014, il n'y a donc plus d'obligation à obtenir le C2i2e pour devenir enseignant. Un manque de formation des professeurs empêche ces derniers à s'approprier ce nouvel outil qu'est le *serious game* et creuse l'écart entre les enseignants ; les plus jeunes sont déjà initiés à celles nouvelles technologies tandis que les plus âgés ne maîtrise pas cet outil. Une homogénéisation des formations TICE seraient profitable et permettrait ainsi de faciliter l'utilisation des nouvelles technologiques, qui font partie intégrante du quotidien des élèves.

II.2. Des limites qui sont constatées à travers l'expérimentation

Cependant nous constatons qu'à la lecture des questionnaires rendus, une grande partie des professeurs n'a pas réitérée l'expérience par manque de temps et la difficulté d'encadrer seul une vingtaine d'enfants dans une salle d'informatique. Nous constatons aussi qu'il y a une majorité des professeurs qui souhaite utiliser les *serious game* dans leur classe de sixième (55% des personnes qui ont répondus à ce questionnaire font part de leur envie d'utiliser plus souvent le jeu vidéo dans leurs cours) cependant le manque de temps ainsi que l'important temps de préparation en amont ne motivent pas les professeurs à se saisir de ce support. Une classe entière semble ne pas convenir à ce genre d'activité, des groupes permettraient aux professeurs d'être plus disponibles auprès des élèves.

Leurs salles de cours sont toutes équipées d'un ordinateur et pour certaines de vidéo-projecteur qui sont utilisés principalement pour projeter des vidéos ou des croquis, le manque d'équipement ne semble pas être un problème pour ce collège d'après les professeurs mais certains parlent d'obsolescence au niveau de l'équipement numérique. On peut noter que le collège possède qu'une salle informatique, ce qui nécessite aux enseignants de réserver à l'avance et de s'organiser entre eux. De plus les professeurs ayant déjà utilisé ou ayant pour projet d'en utiliser sont pour la plupart des « jeunes professeurs » qui ont eu l'occasion de jouer dans leur adolescence et qui reconnaissent la pertinence des jeux vidéo dans le processus d'apprentissage scolaire en l'ayant eux-mêmes expérimenté, les

professeurs plus âgés (45-60 ans) et qui n'ont pas bénéficiés des jeux vidéo durant leurs adolescence ou/et enfance, ne sont pas tous convaincu de l'utilité et de l'intérêt des jeux vidéo en classe. Les cours classiques sont préférés ainsi que les méthodes pédagogiques plus traditionnelles. Mais il existe d'autres raisons pour évoquer la faible fréquentions d'utilisation des jeux. Les raisons invoquées sont souvent la surcharge de travail qu'impose le suivi des programmes scolaires. Rajouter une dimension vidéo ludique est donc vécue comme une contrainte supplémentaire : la quantité de plaisir n'est pas suffisante par rapport à l'effort à fournir. Certains professeurs sont réticents notamment à cause d'un manque de participation de leur part lors de l'utilisation des *serious games* : ils ne se sont pas sentis investis durant la séance, ils se sont « ennuyés » car leurs participation semble s'arrêter à la préparation de la séance, lorsque les élèves sont face au jeu, le professeur n'est plus que spectateur et ne transmet plus un savoir : c'est au tour du jeu d'assurer ce rôle ; le sentiment de ne pas participer pleinement à la séance semble freiner certains professeurs. La solution de créer soi-même son *serious game* peut permettre au professeur de plus s'impliquer dans le jeu et ainsi ressentir plus de plaisir dans l'utilisation de son jeu par les élèves.

Pour conclure, une de nos hypothèses de départ ne semble pas se vérifier ; les professeurs, dans l'ensemble, reconnaissent la pertinence des jeux vidéo dans l'apprentissage et le champ scolaire. Parmi nos enquêtés, plus de la moitié (60%) de l'équipe pédagogique se déclarent conscient que l'on peut réinvestir des compétences apprises et/ou améliorées à travers l'utilisation de jeux sérieux. Le jeu semble est être un outil pédagogique comme un autre aux yeux des professeurs mais il n'est pas pour autant utilisé fréquemment ; certes les formations et la mise en place des différents projets, réformes prennent du temps ainsi que la prise en main et l'adaptation des différents membres de l'équipe pédagogique. L'Education Nationale est en retard sur l'utilisation et l'intégration des jeux vidéo mais elle n'a pas pour autant abandonnée et s'applique à rattraper son retard à travers différents projets et réformes.

La différence de temporalité entre l'Education Nationale et la société n'est pas nouvelle, il a toujours été difficile pour l'Ecole de suivre la société dans son évolution

car cette dernière est en constante évolution et que les réformes prennent du temps à se mettre en place et à produire des résultats. La solution semblerait alors venir du volontariat des professeurs à s'approprier les nouvelles technologies afin de démocratiser ses pratiques, à s'investir et faire vivre l'environnement numérique à travers leurs cours.

CONCLUSION

Pour conclure notre mémoire nous allons revenir sur nos hypothèses de départ et y répondre. Nous supposions un manque de matériel et de formation auprès des enseignants, au cours de nos recherches cette hypothèse s'est vérifiée : les collèges sont équipés d'une salle informatique avec des ordinateurs et de salle de classe avec des vidéoprojecteurs, mais ces derniers sont de plus en plus délaissés (jugés trop obsolètes) et les ordinateurs ne sont pas assez puissants pour certains jeux vidéo : le *serious game* rencontre des obstacles importants en amont qui limitent leur utilisation dans le champ scolaire. Le jeu est aussi une activité chronophage, les professeurs sont souvent réticents à s'engager dans l'élaboration de ce genre de projet ; ils demandent plus de temps de préparation (quasiment un an pour certains projets) pour une faible participation de la part des professeurs durant le déroulement de la séance. Les formations aux nouvelles technologies des professeurs sont quant à elles très hétérogènes : les professeurs ne possèdent pas tous le C2i2e (crée en 2004 mais plus obligatoire depuis 2014) et n'utilisent pas les nouvelles technologies à la même fréquence. Les professeurs les plus jeunes ont eu l'occasion d'utiliser les jeux vidéo durant leur enfance ou leur adolescence (*digital native*) et se sont donc déjà approprier ces outils et ont développés une intuition dans l'utilisation de ces jeux. En revanche, les professeurs plus âgés n'ont pas eu cette occasion et doivent donc s'approprier tout un environnement inconnu à leurs pratiques. L'utilisation des *serious games* est alors très rare voit quasiment inexistante ; les cours plus classiques sont préférés.

Notre dernière hypothèse de départ apporte des réponses plus divisées ; les élèves semblent avoir conscience de pouvoir réinvestir les connaissances et les compétences qu'ils apprennent par le biais des jeux vidéo dans leur apprentissage scolaire et dans leur quotidien. Cependant notre expérimentation ne suffit pas pour l'affirmer ; les consignes demandant explicitement de faire ce réinvestissement, il est naturel que l'élève en soit conscient. L'étude d'une autre expérimentation plus subtile sur le réinvestissement permettrait de répondre précisément à cette

question. Les professeurs sont quant à eux divisé sur la question ; ceux qui ont joué eux-mêmes durant leur enfance et leur adolescence sont conscients de la pertinence des jeux vidéo et de leurs apports possibles dans le processus d'apprentissage scolaire, ils sont plus nombreux dans cette tranche à utiliser le jeu vidéo. A l'inverse, les professeurs plus expérimentés ne sont pas convaincue de son utilité et préfère les méthodes pédagogiques plus traditionnelles. Les professeurs sont cependant en majorité conscients du réinvestissement des compétences apprise et/ou améliorées à travers l'utilisation de jeux sérieux, particulièrement les enseignants des matières dites scientifiques.

Notre mémoire s'est aussi penché sur le rôle que le Conseiller Principal d'Education peut avoir dans la mise en place de *serious games* comme outil d'apprentissage ; notamment avec l'aide de la FSE (ou MDL pour les lycéens) et des autres membres de la communauté scolaire (CESC, documentaliste, infirmière, l'équipe de direction…). Le CPE à un rôle important dans la prévention et participe à la formation de la citoyenneté (dans le cadre de son référentiel de compétence), l'EMI peut donc être un excellent outil pour permettre aux élèves d'exercer leur citoyenneté mais aussi leur esprit critique. Ce rôle préventif du CPE est primordial car il résultera par la suite des pratiques technologiques, culturelles propres à chaque élève qui, si elles n'ont pas été encadrées, peuvent être mal maîtrisées. Enfin le CPE peut impulser l'utilisation des *serious games* en proposant des activités périscolaires utilisant le *serious game* avec le FSE et les documentalistes ; le CPE a donc bel et bien un rôle dans la mise en place de *serious games* comme outil d'apprentissage en facilitant l'accès et en continuant à encadrer, à fixer et faire respecter les règles. L'arrivée de l'informatique dans notre système éducatif doit être accompagné d'une prise de conscience de la part de l'éducative éducative : le champ technologique s'est intégré au champ scolaire et a donc fait grandir les responsabilités qui incombent aux membres de la communauté éducative et pédagogique. Ces responsabilités ne doivent pas pour autant toutes reposer sur un seul corps de métier, mais doivent être portées par toute la communauté.

Pour finir nous répondrons dans cette conclusion à notre question centrale ; nous constatons que l'Ecole facilite le réinvestissement des compétences des élèves de sixième acquises par l'utilisation des jeux vidéo dans le processus d'apprentissage scolaire. Elle le démontre par sa volonté de s'inscrire dans l'ère numérique avec des réformes, des B.O publiés régulièrement, la mise en place de certificat pour tous niveaux (B2i, C2i..) ainsi que ses différents projets (label, partenariat, EMI...). Elle est consciente du potentiel des jeux sérieux et des jeux vidéo, potentiel qu'elle a, certes, mis du temps à identifier, cependant cette pratique ne s'est pas démocratisée auprès des différents enseignants, certaines matières ou professeurs la délaissant pour d'autres méthodes pédagogiques plus traditionnelle. En effet de nombreux obstacles limitent cette utilisation ; une activité chronophage, qui demande une certaine expérience, des matériels spécifiques (ordinateur, console, émulateur…), des classes trop lourdes ainsi qu'un manque d'investissement des professeurs durant le déroulement de la séance. Tous ces obstacles n'ont pas permis aux jeux vidéo de se démocratiser dans le champ scolaire ni dans les pratiques des enseignants : malgré ses atouts pédagogiques, le jeu vidéo demande en échange beaucoup de ressource.

On remarque alors que l'utilisation des *serious games* dans le processus d'apprentissage scolaire est portée par le volontariat des professeurs, l'EN n'ayant pas intégré les *serious games* dans les programmes scolaires. Nous nous sommes penché sur l'utilisation des jeux auprès des sixièmes mais ces activités peuvent être facilement transposés pour les autres niveaux : il faut pour cela ajuster la difficulté et le travail demandé. Car l'incroyable adaptabilité du *serious game* au programme scolaire est un atout précieux : la seule limite est notre propre création.

Nous conclurons ce mémoire avec cette citation de Montaigne qui nous paraît illustrer parfaitement l'importance du jeu dans la construction sociale, psychologique, spatiale et scolaire de l'enfant : « *les jeux des enfants ne sont pas jeux* ». En effet le jeu est une affaire sérieuse et est à la base de tous nos

apprentissages humains, mais il est aussi de même pour le règne animal : c'est par le jeu que nous découvrons notre environnement, que nous apprivoisons notre monde et ses règles. Il n'est donc pas si étonnant que le jeu vidéo s'invite dans les débats de l'EN.

BIBLIOGRAPHIE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Argos. (1er juillet 2012). « Des jeux en classe, c'est sérieux ? » Revue semestrielle publiée par le CRDP de Créteil, (n°49)

ATTEWELL P., BELKIS S-G & BATTLE J. (2003). Computers and Young Children: Social Benefit or Social Problem? *Social Forces*, vol. 82, n° 1, p. 277–296.

BERRY V. (2011) Jouer pour apprendre : Est-ce bien sérieux ? Analyse des relations entre jeux (vidéo) et apprentissage, *La Revue Canadienne de l'Apprentissage et de la Technologie*, Vol 34, No 2

BROUGERE G. (2010), Le jeu peut-il être sérieux ? Revisiter Jouer/Apprendre en temps de serious game, *Economica*, Paris

FLUCKIGER C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves. *Revue Française de pédagogie*, p. 51-61

FLUCKIGER C. (2009). *Les pratiques numériques adolescentes. En quoi les pratiques numériques des jeunes concernent-elles l'école ?* Communication présentée à la conférence CRDP et Rectorat de l'académie de Marseille, 15 décembre 2009

FLUCKIGER C. (2011). *Relations entre pratiques scolaires et pratiques privées des jeunes*, communication présentée au séminaire DCEF, à IUFM de Caen.

FLUCKIGER C. (2012), *Les pratiques numériques à l'adolescence, un regard sociologique*, Communication présentée aux journées académiques de Rouen, le 11 janvier 2012

GILBERT P., PARLIER M. (1992). La compétence : du mot valise au concept opératoire, *Actualité de la formation permanente*, n°116, janv.-fev. p. 11-18

NATKIN S. (2004). *Jeux vidéo et médias du XXIe siècle : Quels modèles pour les nouveaux loisirs numériques ?* Paris : Vuibert.

PERRENOUD P. (1997). Construire des compétences dès l'école. *Edition Sociale Française,* 6e éd, 2011

PIAGET J. (1965) *Etudes d'épistémologie génétique*, volume 2,p. 46

SRINIVASAN V., BUTLER-PURRY K. & PEDERSEN S. (2008). « Using video games to enhance learning in digital systems ». Communication présentée à la conférence *on Future Play : Research, Play, Share.* Toronto, p. 196–199

SUBRAHMANYAM K. et GREENFIELD P. (2008), *Online communication and adolescent relationships*. Future Child

TABARY-BOLKA L. (2009/3). Culture adolescente vs culture informationnelle. *Les Cahiers du numérique,* p.85-97

TRICOT A. (2006/3). Les connaissances apprises à l'école et au-dehors : quels échanges ? *Empan*, p.79-83

TRICOT A. (2012). Utilité, apprentissage et enseignement : une approche évolutionniste, *Du mot au concept : utilité*, PU de Grenoble

REFERENCES WEBOGRAPHIQUES

CONSTANT T. (2011) « Quels utilisations des jeux sérieux pour l'apprentissage de la langue française ? » Repréré le 19 mai 2016 sur le blog Académique sur les usages des jeux sérieux : http://jeuxserieux.ac-creteil.fr/?p=1141

DJAOUTI D. (2012) « Définir le serious gaming », ARGOS : http://www.educ-revues.fr/ARGOS/AffichageDocument.aspx?iddoc=41665

Lexique du jeu vidéo (2016, 24 mars). Dans Wikipédia l'encyclopédie libre. Repéré le 27 avril à https://fr.wikipedia.org/wiki/Lexique_du_jeu_vid%C3%A9o

MEDER V. (2011). « Les serious games à l'école : une révolution en un clic ? », La revue en ligne de la médiation scientifique : http://www.legrandpublic.fr/index.php?option=com_k2&view=item&id=126:les-serious-games-%C3%A0-l%E2%80%99%C3%A9cole-une-r%C3%A9volution-en-un-clic-?&Itemid=97 (page consulté le 22 mai 2016)

SYLVESTRE E. (2009, 30 janvier), Les liens entre jeux vidéo, habiletés spatiales et attention visuelle, Agence des usages TICE : http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/que-dit-la-recherche/les-liens-entre-jeux-video-habiletes-spatiales-et-attention-visuelle-34.htm (page consulté le 6 avril 2016)

Textes réglementaires sur les TICE (02/04/2015), Eduscol, http://eduscol.education.fr/numerique/textes/reglementaires (page consulté le 25 mai 2016)

SANCHEZ E. (2013, septembre). Apprentissage et construction des savoirs, entretien avec Éric SANCHEZ. Repéré le 25 mai 2016 sur https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/cdi-outil-

pedagogique/apprentissage-et-construction-des-savoirs/education-et-pedagogie-reflexion/les-jeux-serieux/entretien-avec-eric-sanchez.html
VINCENT R. (2015) : « M'sieur, quand est-ce qu'on joue ? », repéré à : http://www.nesblog.com/msieur-quand-est-ce-quon-joue/ (page consulté le 4 mai 2016)

GLOSSAIRE

Mod : Un mod (abréviation de modification) est un jeu vidéo créé à partir d'un autre, ou une modification du jeu original, sous la forme d'un greffon qui s'ajoute à l'original, le transformant parfois complétement

Digital natives : expression américaine pour désigner la génération ayant grandi en même temps que le développement d'Internet. On considère généralement que les « digital natives » sont nés entre 1980 et 2000.

Skill : Terme anglais, « compétence ». On peut l'attribuer aussi bien à un joueur qu'à un personnage. Pour un personnage, généralement dans un jeu de rôle, on parle de compétence comme d'une valeur chiffrée qui indique sa maîtrise pour une activité particulière. Pour un joueur cela désigne son niveau de jeu. On dit alors, pour quelqu'un qui maîtrise bien un jeu, qu'il a un bon skill. À l'opposé, noskill qualifie un joueur n'ayant aucune compétence.

Feedback : La rétroaction (en anglais feedback) est l'action en retour d'un effet sur sa propre cause : la séquence de causes et d'effets forme donc une boucle dite boucle de rétroaction.

Gameplay : Néologisme anglais formé par imitation de screenplay (« scénario de film ») et signifiant 1/ « scénario de jeu », 2/ la « façon de jouer » (à ne pas confondre avec jouabilité qui est playability en anglais).

ANNEXES

Texte annexe 1

Questionnaire

Ce questionnaire s'adresse aux professeurs du collège Plan du Loup. Les réponses données seront utilisées uniquement dans un but scientifique, dans le cadre de notre mémoire. Le questionnaire est donc anonyme et nous vous demandons d'être le plus sincère possible dans les réponses.

Pour les questions à choix multiples une seule réponse est possible, si plusieurs réponses sont possibles cela sera indiqué.

1) Votre âge :

☐ 20 – 30 ans ☐ 30 – 40 ans ☐ 40 – 50 ans ☐ 60 ans et plus

2) Vous enseignez comme matière :

☐ Français ☐ Mathématique ☐Histoire – Géographie

☐ Langue Etrangère ☐ SVT ☐ Physique- Chimie

☐ Autres : …….

3) Vous avez déjà joué ou vous jouez actuellement à des jeux vidéo ? (Si non, vous pouvez passer directement à la question n°6) :

☐ Oui ☐ Non ☐ J'ai joué mais je ne joue plus aujourd'hui

4) Si oui, a quelle fréquence ?

☐ Moins d'une heure par semaine

☐ Plus de cinq heures par semaine

☐ Plus de dix heures par semaine

5) Quels supports utilisez-vous pour jouer ?

☐ Console (Playstation, Xbox, Ataris…) ☐ PC

☐ Smartphone

6) Vous avez eu l'occasion d'utiliser un jeu vidéo pendant l'un de vos cours comme support à un exercice ? (Si non, vous pouvez passer directement à la question n°9)

☐ Oui ☐ Non et je ne le souhaite pas
☐ Non mais je le souhaite

7) Si oui, quel(s) jeu(x) avez-vous utilisé ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8) Quels étaient vos objectifs en utilisant les jeux vidéo dans votre cour ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9) Avez-vous reçu une formation informatique au cours de votre master MEEF ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10) Les jeux vidéo apportent aux élèves (plusieurs réponses possibles) :

☐ De la motivation ☐ De la réflexion ☐ Des connaissances

☐ Autres : .....

11) Quelles compétences pensez-vous que l'élève peut développer et/ou améliorer par l'utilisation des jeux vidéo ?

……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
…

12) Selon vous, l'Ecole et les jeux vidéo peuvent-ils travailler en partenariat dans le processus d'apprentissage de l'élève ?

☐ Oui ☐ Non

13) Connaissez-vous le terme « serious game » ? :

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

14) Avez-vous participé à un projet informatique (création d'un site internet, d'un jeu vidéo, réunion de prévention sur les jeux vidéos …) organisé par votre établissement ?

☐ Non ☐ Oui
☐ L'établissement n'a pas proposé de projet de ce type

15) Si oui, quel était ce projet ?

……
……

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

16) Le rectorat encourage-t-il les professeurs à utiliser les nouvelles technologies en classe ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Oui mais le manque de matériel fait défaut

17) Pourquoi selon vous ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18) Votre classe est-elle équipée informatiquement ?

☐ Télévision ☐ Rétroprojecteur ☐ Ordinateur

☐ Autre : .....

19) <u>Pouvez-vous citer un ensemble de jeux vidéo :</u>

- Pour votre discipline :

- Pour le loisir :
  ……
  ……
  ……
  ……

20) Souhaitez-vous utiliser des jeux vidéo pour l'enseignement de votre discipline ?

☐ Oui ☐ Non

Ce questionnaire étant terminé, nous vous remercions d'avoir pris de votre temps pour le remp