

Le jeu de rôle (JDR) comme ludification d'une étude de cas en contrôle de gestion

Tabletop roleplaying as a gamification of a case study in management control

Rémi Martin¹, Frédéric Favre-Félix²

¹ Université Savoie Mont Blanc, France, remi.martin@univ-smb.fr

² Université Savoie Mont Blanc, France, frederic.favre-felix@univ-smb.fr

RÉSUMÉ. Les étudiants du parcours Contrôle de Gestion et Pilotage de la Performance (CG2P) du BUT GEA sont souvent focalisés sur l'obtention des résultats quantitatifs, c'est-à-dire essentiellement la réalisation de calculs et l'application de formules, ce qui limite leur compréhension des concepts managériaux et économiques travaillés. Pour corriger ce travers, une approche d'apprentissage à travers le jeu de rôle (JDR) appliqué à une étude de cas en contrôle de gestion est présentée.

Cette méthode pédagogique engage les étudiants en les plongeant dans des scénarios pratiques qui nécessitent de mobiliser les concepts de contrôle de gestion. L'objectif est de montrer comment le JDR peut transformer l'apprentissage « scolaire » en compétences au travers d'une simulation de gestion scénarisée. Le document détaille l'organisation d'une session de JDR où les étudiants jouent le rôle de consultants, utilisant un jeu construit sur la base d'une annale d'examen (DCG -Diplôme de Comptabilité et de Gestion- 2011). Les étudiants, dans un contexte dynamique et interactif, sont amenés à appliquer théories et analyses en renfort des aspects quantitatifs, ce qui favorise l'engagement, la collaboration et l'apprentissage autonome.

Les résultats de cette expérience sont positifs, avec une majorité d'étudiants rapportant une meilleure compréhension des concepts de contrôle de gestion, un engagement accru, et une adhésion au travail d'équipe. Cependant, quelques points d'attention ressortent, comme la complexité des scénarios ou la gestion de la charge de travail.

ABSTRACT. French students in the Management Control and Performance Management (CG2P) course of the University Bachelor of Technology (BUT) of the speciality Business Organisation & Management (GEA) are often focused on obtaining quantitative results, i.e. essentially carrying out calculations and applying formulas, which limits their understanding of the managerial and economic concepts being worked on. To correct this shortcoming, a role-playing game (RPG) learning approach applied to a case study in management control is presented.

This pedagogical method engages students by immersing them in practical scenarios that require them to mobilize management control concepts. The aim is to show how JDR can transform "academic" learning into skills through a scripted management simulation. The paper details the organization of a JDR session where students play the role of consultants, using a game built on the basis of an exam annal (French Accounting and Management Diploma - 2011). In a dynamic, interactive context, students are encouraged to apply theory and analysis to reinforce quantitative aspects, thus fostering commitment, collaboration and autonomous learning.

The results of this experience are positive, with the majority of students reporting a better understanding of management control concepts, increased commitment and support for teamwork. However, a few points of attention stand out, such as the complexity of the scenarios and workload management.

MOTS-CLÉS. Jeu de rôle pédagogique (JDR), ludopédagogie, contrôle de gestion, engagement étudiant, compétences en gestion, collaboration et communication, apprentissage expérientiel

KEYWORDS. Educational role-playing games (RPG), edutainment, management control, student engagement, management skills, collaboration and communication, experiential learning

1. Problématique pédagogique

1.1. Contexte

Les étudiants du parcours Contrôle de Gestion et Pilotage de la Performance (CG2P) du Bachelor Universitaire de Technologie en Gestion des Entreprises et des Administrations (BUT GEA) ont tendance à privilégier une approche centrée sur les résultats quantitatifs, souvent au détriment d'une compréhension profonde des concepts économiques et managériaux. Cette orientation résulte en

grande partie du cadre académique traditionnel axé sur la performance immédiate, illustrée par des calculs et l'application de formules. Cette situation est courante chez des étudiants qui n'ont pas encore eu l'occasion de mettre en pratique leurs connaissances dans un contexte professionnel réel de manière significative, ayant seulement effectué dix semaines de stage sur les deux premières années de leur formation, qui plus est renforcée par la pression de l'obtention de résultats académiques.

1.2. Simulation de gestion et Jeu de Rôle

Pour favoriser l'engagement et la réussite des étudiants du parcours CG2P du BUT GEA, il est crucial d'intégrer dans la formation d'autres opportunités d'apprentissage expérientiel, telles que des interactions avec des professionnels du secteur, des études de cas et des simulations de gestion. Ces expériences permettent aux étudiants de développer une perspective pratique et de comprendre le contexte plus large de leurs analyses quantitatives, transformant ainsi leur approche scolaire en compétences. Parmi ces différentes approches, l'utilisation de jeux de rôle dans le cadre d'études de cas en contrôle de gestion semble particulièrement prometteuse. En effet, cette méthode pédagogique permet aux étudiants de développer une perspective pratique et une compréhension approfondie des concepts économiques et managériaux, tout en favorisant leur engagement et leur réussite. Mais comment l'introduction du jeu de rôle dans le programme de formation peut-elle renforcer la compréhension conceptuelle chez les étudiants tout en améliorant leur engagement ?

2. Description et méthodologie d'application

2.1. Étude de cas

L'étude de cas utilisée est une annale d'examen du DCG (Diplôme de Comptabilité et de Gestion) de 2011. Elle est structurée ainsi (tableau 1) :

Dossiers	Thèmes Abordés	Nombre de questions quantitatives	Nombre de questions qualitatives
Dossier 1 – Analyse de la rentabilité	Calcul de coûts, analyse de rentabilité, évaluation des méthodes de calcul des coûts.	2	3
Dossier 2 – Opportunité d'un nouveau projet	Lancement d'un site e-commerce, analyse des coûts et marges, évaluation de risques d'exploitation.	3	1
Dossier 3 – Politique d'approvisionnement	Gestion des stocks, optimisation de l'approvisionnement, utilisation de modèles d'optimisation de stocks.	1	2
Dossier 4 – Programme de production	Optimisation de la production, analyse de la capacité de production et des propositions d'amélioration.	1	1

Tableau 1. Structuration de l'étude

Initialement, l'étude de cas présente le contexte de l'entreprise, puis chaque dossier est structuré de la même façon : éléments de contexte propres au dossier, liste des annexes concernées (à lire et/ou à rendre), liste des questions. (Annexe 1 page 12). Le premier travail a consisté à transformer cette étude de cas en un scénario de jeu de rôle impliquant :

- La modification du contexte principal (nom de l'entreprise, activité, rôles des protagonistes et création des fiches « personnages »).

– La transformation des questions en missions (équivalent des quêtes dans un JDR) - Transformation des annexes en feedback et/ou résultats (équivalents aux résultats des actions/décisions dans un JDR).

– La construction de l’outil Excel pour le MJ (maître du jeu).

2.2. Correspondances entre matériels du JDR et matériel du JDR pédagogique

Les matériels ainsi constitués pour le JDR pédagogique sont en correspondance avec ceux d’un JDR ludique (type *Donjons & Dragons*) (tableau 2) :

Matériels	JDR (ludique type Donjons et Dragons)	JDR Pédagogique
Livres de règles	Contiennent les instructions nécessaires pour jouer, les règles de combat, de magie, et autres interactions.	Fiche règles et exposé des règles principales en classe
Dés	Ensemble de dés (d4, d6, d8, d10, d12, d20, d100) utilisés pour déterminer le succès des actions.	2 dés 6 utilisés pour obtenir des réponses aux questions auprès du MJ. Un tableau résultat-type de questions est fourni
Feuilles de personnage	Utilisées par les joueurs pour suivre les informations relatives à leur personnage (stats, compétences, etc.).	Fiche personnage (Contrôleur de Gestion, Comptable, Responsable de la production, Chef de l'équipe commerciale, PDG), Chaque personnage dispose de statistiques et de compétences évolutives.
Cartes et plans	Aident à visualiser les environnements explorés par les personnages.	Fiches "Mission"
Figurines	Représentent visuellement les personnages, monstres et autres entités pendant le jeu.	pas de figurine
Guides d'aventure	Contiennent des aventures prédéfinies, avec quêtes, rencontres, trésors, pour guider les sessions de jeu.	Fiches "Information"
Écran du maître du jeu	Permettent au maître du jeu de cacher ses notes et dés, tout en offrant un accès rapide à des informations clés.	Outil Excel permettant de suivre et assurer la progression des équipes

Tableau 2. Correspondances en termes de matériels entre JDR ludique et pédagogique

2.3. Mise en œuvre du JDR pédagogique

La mise en œuvre du jeu est séquencée de la façon suivante (tableau 3) :

Étapes	Description
Date et durée	La session a lieu le 15 décembre 2023 pour une durée totale de 4 heures.
Public cible et configuration des équipes	Le JDR est conçu pour des étudiants de BUT 3 en GEA, parcours Contrôle de gestion, répartis en 5 équipes de 4. (Annexe 3.2)
Rôle du Maître du Jeu (MJ)	L'enseignant, agissant en tant que Maître du Jeu, guide et arbitre le déroulement du jeu, intervenant selon les besoins (incarne plusieurs persona – Annexe 3.3).
Matériel et documents fournis	Fourniture de tous les documents nécessaires tels que présentation de l'entreprise, fiches personnages, et fiches de mission, en formats papier ou numérique.
Matériel interdit	Téléphones portables et ordinateurs. (Annexe 3.1)
Phase de la séance	Le jeu se déroule en plusieurs phases : explication des règles, préparation, jeu actif (autour des 4 dossiers initiaux) et débriefing final. (Annexe 3.2 et 3.3)
Feedback	Recueil de feedbacks à travers un sondage pour évaluer l'efficacité pédagogique et l'engagement des étudiants. (Annexe 2)
<i>Débriefing</i>	<i>Séance ultérieure : correction du cas avec intervention de chaque porte-parole de chaque équipe</i>

Tableau 3. Séquences de jeu

3. Apports de la pratique ludopédagogique

Au vu de la problématique que nous avons soulevée et des résultats que nous avons pu mettre en avant par le questionnaire administré aux étudiants qui ont participé à l'utilisation de ce dispositif ludique, nous pouvons nous demander quels sont les réels apports de l'utilisation de mécaniques de jeux de rôles au sein des matières quantitatives de gestion. Nous allons ici nous concentrer uniquement sur les apports positifs, même s'il pourrait être tout aussi intéressant d'explorer également d'éventuelles influences négatives sur l'apprentissage de la discipline contrôle de gestion.

Nous souhaitons donc dans ce retour d'expérience mettre en avant trois éléments principaux qui tendent à montrer l'effet positif de l'utilisation de mécaniques de jeux de rôles (JDR) au sein des matières quantitatives de gestion. Ces éléments se basent sur des arguments liés à l'expérience personnelle ainsi que des éléments tirés d'articles scientifiques que nous avons consultés. Nous souhaitons donc dans ce retour d'expérience mettre en avant trois éléments principaux qui tendent à montrer l'effet positif de l'utilisation de mécaniques de JDR au sein des matières quantitatives de gestion.

3.1. Etudes de l'utilisation du jeu à des fins d'apprentissage

Si le jeu semble avoir été mis de côté au niveau professionnel et éducatif durant de nombreuses années, il existe aujourd'hui une multitude de recherches sur l'utilisation du jeu et des mécaniques ludiques et cela dans divers domaines. On peut notamment mettre en avant le nouveau domaine de recherche, les *Game studies*, apparu dans les années 1990 à 2000 [MEU 17]. Ce domaine étudie plus en détails les jeux vidéo à un niveau interdisciplinaire. Si les *Game studies* semblent avoir du mal à se rendre légitime au niveau de la recherche scientifique [MEU 17], on peut observer néanmoins une augmentation des recherches sur le sujet. Cette difficulté à prendre de l'ampleur peut s'expliquer en partie par les grandes controverses qui entourent la pratique vidéoludique [MEU 17]. Les jeux vidéo rendent-ils les joueurs violents ? Les jeux vidéo rendent-ils les joueurs addictes ? Autant de questions que l'on peut voir assez souvent être abordées dans des débats publics ou au centre de recherches scientifiques. Outre les débats qui l'entourent, l'étude des jeux et jeux vidéo est encore un domaine vaste qui reste majoritairement à explorer. Il semble que l'on ne soit qu'au début dans nos questionnements et réflexions sur le sujet. Par exemple, lorsque l'on aborde la création de jeux (*Game Design*), il n'existe pratiquement aucune recherche scientifique sur le sujet [RUE 08]. C'est principalement les professionnels qui partagent leurs pratiques par le biais de différentes plateformes que ce soit *Youtube*, *Twitter/X*, mais aussi lors d'événements dédiés comme la *Game Designer Conference* (GDC) où les *game designers* partagent leurs expériences et des concepts liés à la discipline du *game design*. Pour donner un exemple plus concret, dans le domaine du *game design*, la série de vidéos partagées sur *Youtube* réalisées par Mark Brown sur la chaîne *Game Maker's Toolkit* est une source légitime de connaissances en *game design* et est utilisée comme référence par des *game designers* professionnels.

Ainsi, le jeu est un domaine encore nébuleux qui commence à s'étendre et à cohabiter avec d'autres domaines. Que ce soit au niveau professionnel, mais également au niveau de la recherche. Si on se penche maintenant sur l'utilisation à des fins d'apprentissage et cela dans des domaines quantitatifs de gestion, le sujet semble alors encore pratiquement inexploré. C'est la raison pour laquelle nous trouvons ici pertinent de nous pencher un peu plus sur le sujet, notamment par l'analyse d'une étude de cas concrète. Pour cela, nous essaierons de faire des passerelles avec d'autres études plus globales sur l'utilisation du jeu à des fins d'apprentissage. Même si cela demande alors de faire des concessions et des rapprochements qui peuvent alors sembler hâtifs. L'idée principale ici n'est pas de poser des observations qui feront références dans la globalité des recherches sur l'utilisation du jeu dans l'apprentissage, mais d'explorer plus précisément le lien entre des mécaniques de jeux de rôles et les disciplines quantitatives de gestion. Nous pensons ici que chaque mécanique de jeu et chaque discipline porte des caractéristiques spécifiques qui demandent d'avoir une approche nouvelle. C'est déjà une idée que l'on peut voir dans les différents concepts de *game design*. Une mécanique de jeu peut avoir un effet sur le joueur dans un contexte ou un type de jeu et ne plus avoir le même effet dans un autre type de jeu. Quand l'on parle de jeu et de relation joueur/jeu, chaque élément est à prendre en compte. Un jeu est un mélange de nombreux éléments (des images, des règles, des textures, des informations, etc.) qui ont chacun leur importance. Par exemple, une mécanique de jeu représentée dans un style graphique peut avoir un effet différent dans un nouveau style graphique. Ainsi, l'étude du lien jeu et apprentissage demande d'étudier chaque moment et contexte particulier afin d'essayer de comprendre les éléments qui tendent à avoir un effet positif sur le processus d'apprentissage.

3.2. Le jeu de rôle comme moyen de donner corps au contenu pédagogique

Le premier élément que nous pouvons mettre en avant par nos observations est que le JDR de gestion permet de donner corps au contenu pédagogique et de le manipuler concrètement par les apprenants. En effet, un jeu de rôle comme *Donjons et Dragons* de *Wizards of the Coast* a pour objectif d'immerger ces joueurs dans un univers fictif. Cette immersion passe notamment par la création d'un « avatar » (au sens défini par le Larousse : « *Personnage virtuel que l'utilisateur d'un ordinateur choisit pour le représenter graphiquement, dans un jeu électronique ou dans un lieu virtuel de rencontre.* ») personnalisé par le joueur ou en incarnant directement un « persona » déjà existant (au sens utilisé par le marketing et les sciences de gestion comme un personnage fictif portant des

éléments caricaturaux de son statut socio-démographique et psychologique). Le personnage fictif possède alors des caractéristiques communes (Force, Dextérité, Sagesse, Intelligence, etc.) ainsi que des compétences et des capacités qui lui sont propres.

Les informations sur ces personnages comme leurs races, leurs professions, etc., sont des informations directement liées à l'univers dans lequel le jeu de rôle se situe. Par exemple, si un personnage est un elfe, on sait alors par déduction que des elfes existent dans cet univers et on peut avoir d'autres informations importantes sur la compréhension de l'histoire de l'univers ainsi que diverses mécaniques qui régissent ce monde. On peut par exemple apprendre en lisant la fiche personnage que les elfes viennent de contrées lointaines et que ceux-ci ont des affinités profondes avec la magie. Cette narration interne permet aux joueurs d'apprendre progressivement les règles intrinsèques qui régissent l'univers du jeu qu'ils devront explorer et affronter. En effet, si le jeu comporte des règles explicites (ex. : *Le joueur doit lancer un dé avant d'effectuer une action / Le joueur meurt quand ses points de vie tombent à zéro / Le joueur peut s'équiper d'un objet s'il a les caractéristiques nécessaires...*), il comporte également des informations et règles implicites (ex. : *Les elfes habitent dans les forêts sacrées, un démon est une créature hostile, la monnaie principale est la pièce d'or...*). Il serait alors totalement contre-intuitif que le maître du jeu explique toutes ces informations une par une comme un cours académique ou que les joueurs doivent lire un livre entier d'informations sur l'univers du jeu avant de jouer. C'est pour cela que ces informations sont réparties sur de nombreux autres éléments qui constituent le jeu, comme les fiches personnages, les narrations, les descriptions d'objets, etc. Ainsi le joueur apprend en permanence de nombreuses informations tout au long de son aventure. C'est un apprentissage exploratoire, expérimental et empirique. Au niveau du game design, c'est au game designer de prendre conscience de cet apprentissage et de le guider afin de permettre aux joueurs d'accéder aux bonnes informations et au bon moment. C'est à lui de faciliter cet apprentissage afin d'en tirer un avantage dans l'expérience qu'il souhaite faire vivre aux joueurs.

Dans le cadre du JDR de gestion, les persona ne sont pas des personnages tirés d'un monde de fantasy, mais représentent des archétypes de métiers que l'on peut retrouver dans le monde professionnel que les étudiants devront par la suite côtoyer.

Ainsi, dans le JDR de gestion, les caractéristiques et les compétences sont directement liées au contenu pédagogique des disciplines quantitatives de gestion. Elles représentent une réalité du monde du travail et sont donc porteuses d'informations que l'étudiant doit apprendre et se familiariser avec. Le fait de lire et de s'approprier son rôle est donc un moyen d'apprendre du contenu de cours. Si son personnage est un expert-comptable et qu'il maîtrise différentes capacités qui lui permettent de faire des recherches sur le droit du travail, alors par conséquent l'étudiant apprend qu'un expert-comptable doit aussi posséder des compétences en droit du travail et faire de la veille juridique dans son métier.

La présence des fiches personnages propres aux JDR est un outil qui met l'apprenant en posture active d'apprentissage. Il doit se saisir de l'information et l'interpréter afin de pouvoir par la suite jouer le rôle qui lui est attribué dans cette session de JDR de gestion. En ce qui concerne la manipulation de l'information pédagogique. Le fait d'utiliser des capacités selon les situations et de pouvoir interagir avec l'exercice à l'aide de lancers de dés est un réel moyen d'expérimenter et de faire de l'essai/erreur. Les étudiants ne font pas que réaliser un exercice de façon linéaire en répondant à des questions ; le JDR offre la liberté de faire des choix et d'interagir avec l'exercice. L'exercice pédagogique s'éloigne d'un système de questions/réponses avec une seule réponse correcte à chaque fois, mais devient alors un terrain de jeu à explorer. Le JDR augmente également la capacité à s'adapter et à faire face aux aléas liés aux dés. Cette idée de rendre l'apprenant actif et dans une posture réflexive est déjà explorée par Olivier Perlot dans son article « *Ludopédagogie dans la formation initiale des enseignants : un jeu de postures dynamiques pour la découverte de l'algorithmique jusqu'au robot pédagogique* » [PER 22]. Celui-ci met en avant qu'il existe plusieurs postures d'apprentissage qu'un apprenant peut adopter et que l'utilisation du ludique tendrait à faire apparaître davantage des postures réflexives ainsi que ludiques/créatives. Perlot définit la posture réflexive de la façon suivante : « *La posture réflexive est celle qui permet à l'élève non seulement d'être dans l'agir mais de revenir sur cet agir, de le secondariser pour en comprendre les finalités, les ratés, les apports* » [PER 22]. Nous pouvons

également mettre en avant la théorie du Learning by doing ou l'apprentissage par la pratique en français. L'utilisation d'un JDR permet alors à l'apprenant d'agir directement dans un univers fictif en lien avec le contenu pédagogique et apprend par les choix et les actions qu'il va effectuer. L'apprenant apprend donc dans l'action avec des liens actions/conséquences. Ces notions sont abordées de façon pertinente dans l'article de Kafai « *Playing and Making Games for Learning: Instructionist and Constructionist Perspectives* » [KAF 06].

3.3. Le jeu de rôle comme modificateur d'interactions entre les acteurs du processus d'apprentissage

Le second élément que nous souhaitons mettre en avant est que l'utilisation du JDR offre de nouvelles modalités d'interactions entre les différents acteurs du triangle pédagogique de Jean Houssaye [HOU 14]. En effet, tout d'abord, les étudiants sont mis dans la posture de joueurs en plus de la posture de l'apprenant. Chaque étudiant a un rôle spécifique dans son équipe et va agir selon ses caractéristiques et ses compétences. Ce n'est plus uniquement la maîtrise du savoir qui influence les interactions, mais aussi les différents paramètres du JDR. Un étudiant qui ne maîtrise pas forcément très bien la matière peut utiliser les capacités de son personnage afin d'aider les membres de son équipe. Chaque étudiant devient un maillon qui fait avancer l'exercice pédagogique.

Pour les interactions entre les étudiants et le professeur, le professeur se transforme en maître du jeu. Ainsi, il n'est pas présent uniquement pour répondre aux questions et pour évaluer les étudiants. C'est lui qui fait évoluer l'univers où évoluent les étudiants et c'est lui qui incarne les conséquences de leurs choix et actions. Cela permet d'avoir des interactions plus variées, mais aussi de se décaler de la simple posture d'enseignant qui diffuse uniquement l'information. L'enseignant a donc plus de leviers d'actions afin d'aiguiller l'apprentissage.

Ces différentes postures peuvent être mises en relation avec celle d'Olivier Perlot [PER 22], mais aussi avec l'hypothèse de l'ajustement réciproque des postures des enseignants et des apprenants présente dans l'article [de Bucheton et Soulé BUC 09] « *Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées* ». En effet, l'utilisation du JDR, par l'apparition de ces nouvelles modalités d'interactions entre l'apprenant et le formateur, permettrait de faciliter l'apparition de certaines postures au sens d'Olivier Perlot [PER 22] ainsi que l'ajustement de celles-ci [BUC 09]. L'utilisation d'un JDR tendrait à faire apparaître une posture d'accompagnement, de lâcher-prise, d'enseignement ou encore de magicien chez le formateur, alors qu'il favoriserait une posture réflexive ainsi que ludique et créative chez les apprenants. On peut également mobiliser la « *thèse de la juvénilité* » du sociologue Edgar Morin [MOR 14] qui met en avant que c'est la capacité de jouer qui a permis aux humains d'être curieux, d'explorer et d'être attirés par le nouveau. Cette théorie est mise en avant par Martine Mauriras-Bousquet [MAU 73] comme avantage de l'utilisation du ludique à des fins pédagogiques. Ainsi, la mobilisation du jeu dans les matières quantitatives de gestion remet les apprenants dans une approche de curiosité, d'exploration et d'innovation.

Enfin, en ce qui concerne le savoir, celui-ci est transformé en contenu de jeu et mécaniques de *gameplay*. Pour cela, il faut que le professeur se l'approprie et le manipule afin de faire vivre le jeu de rôle. Il voit alors le savoir différemment, car celui-ci est présent sous de nouvelles formes. C'est le contenu pédagogique qui va influencer les statistiques des personnages, leurs compétences, leurs capacités ainsi que leurs chances de réussite à certains lancers de dés. Le savoir devient donc également un élément actif dans le JDR ; c'est lui qui dicte les règles et les paramètres du monde que les étudiants vont explorer durant les exercices. Cette approche met également le professeur dans une posture d'expérimentation et d'essais/erreurs. En manipulant le contenu pédagogique et en le transformant, le professeur entre dans une posture d'innovation au sens de Françoise Cros [CRO 93] : « *L'établissement scolaire devient, non plus un lieu seulement d'apprentissage, mais lui-même apprend, [...] Ce qui veut dire que tous les individus d'une organisation apprennent et construisent du savoir au service de l'apprentissage de l'élève ou du formé* ». Cette idée que l'utilisation du jeu change la vision qu'a le professeur de sa matière est également mise en avant par Hung et Yang dans

leur article « *Gamification in the wild: Faculty perspectives on gamifying learning in higher education* » [HUN 17].

3.4. Le jeu de rôle comme intégrateur de nouveaux cycles de récompenses

Le troisième et dernier élément que nous souhaitons faire ressortir est que l'utilisation du JDR de gestion ajoute pour l'apprenant de nouveaux enjeux personnels. Ceux-ci sont directement liés à l'utilisation du *game design* par la mise en place de nouveaux cycles de récompenses. En effet, un des principes fondamentaux de *game design* est la présence de cycles de récompenses. Pratiquement chaque jeu est basé sur ces cycles. Le cycle principal au niveau macro concerne le fait de gagner ou de perdre à la fin d'une partie. Quand on commence à jouer à un jeu avec des règles, le cycle principal de récompenses est alors d'essayer de gagner à ce jeu (sauf si on joue dans le but d'expérimenter et tester les limites du *game design*, ou simplement d'améliorer son « score »). Gagner la partie sera pour le joueur quelque chose de gratifiant (à condition que le jeu soit plaisant à jouer). On peut dire ici que l'on joue à un jeu dans le but d'en retirer une satisfaction et que cette satisfaction passe dans un premier temps par le fait de surmonter le « challenge » que le jeu propose aux joueurs. De manière générale, jouer à un jeu c'est tout d'abord apprendre à jouer au jeu. Il faut apprendre les règles et les mécaniques afin de vivre l'expérience que souhaite faire vivre le jeu aux joueurs. Si on ne connaît pas ces éléments, alors il est impossible de jouer au jeu. Par exemple, si on joue à un jeu de course où l'objectif est de faire le plus de figures acrobatiques avant la fin de la course, si on ne comprend pas cela, on peut terminer la course en première position autant de fois que l'on veut, on ne considérera pas que l'on a gagné la partie pour autant. C'est par la suite, l'amélioration de la maîtrise des règles et mécaniques qui va permettre aux joueurs de « gagner » au jeu. C'est parce que l'on comprend mieux comment effectuer les figures et quand les faire que l'on marquera plus de points que les autres et que l'on gagne réellement la course. On peut dire que le cycle principal de « macro » récompense passe par la satisfaction que l'on a à apprendre puis à maîtriser les mécaniques et les règles du jeu. Mais pour cela, il faut que les mécaniques soient désirables, c'est-à-dire que l'on ai envie de les apprendre et de les maîtriser. Si la mécanique principale de jeu n'est pas amusante, alors on aura aucune satisfaction à la maîtriser et donc à gagner au jeu.

Il existe une multitude d'autres cycles de « macro » ou « micro » récompenses. Par exemple, dans les jeux de rôles il existe souvent un système de quêtes que le joueur peut remplir afin d'obtenir des récompenses qui l'aideront à avancer dans son aventure. Le fait de gagner de l'expérience et de monter de niveaux fait aussi partie des cycles « micro » de récompenses.

Un essai vidéo réalisé par la chaîne *YouTube Game Maker's Toolkit* nommé « *This Psychological Trick Makes Rewards Backfire* » [GAM 21] met en avant que les cycles de récompenses les plus importants sont ceux qui favorisent l'apparition d'une motivation intrinsèque des joueurs. Des cycles de récompenses mal maîtrisés peuvent avoir un effet négatif sur le plaisir de jeu ou la façon dont le joueur va jouer au jeu. On parle souvent des cycles de récompenses comme un moyen de motiver les apprenants, mais il faut également prendre en compte qu'une récompense est également un moyen de guider le joueur. En effet, si on aborde par exemple le système de *scoring* dans les jeux vidéo (le fait de devoir marquer le plus de points possibles jusqu'à la fin de sa partie). Dans un premier temps, lors de l'apparition des bornes d'arcades, le *scoring* était une finalité. Par exemple, dans le jeu *Space invaders*, le joueur doit marquer le plus de points avant de perdre ses points de vie. Pour marquer des points, le joueur doit tirer sur des petits aliens. L'objectif final ici est bien de marquer des points et cela motive le joueur à continuer de jouer. Mais, c'est également le fait de gagner des points quand il tire sur les petits aliens qui guide le joueur sur le fait que le but du jeu est de tirer sur ces aliens. Si le joueur gagnait des points uniquement en évitant les aliens, alors il changerait complètement son comportement de jeu. Si cette fonction de guide marche sur un jeu assez simple, il devient encore plus important quand le jeu devient complexe. En effet, afin de ne pas surcharger le joueur d'informations en marquant la totalité des informations et des règles sur un pavé de 50 pages, certaines informations intrinsèques passent par le système de récompense du jeu. Par exemple, dans un jeu d'exploration et de survie sur une île déserte, si on souhaite faire comprendre au joueur que son objectif principal est de construire un abri pour survivre à la première nuit afin de pouvoir continuer d'explorer l'île le

lendemain, on peut utiliser un système de récompense. Au lieu d'expliquer sur un document écrit de 5 pages que le joueur va lire passivement et qui risque de le décourager de continuer à jouer, on va lui proposer une première quête qui consiste à ramasser du bois afin de construire un abri et on le récompensera par 5 points d'expérience. Ici la récompense n'est qu'un prétexte afin de guider les premières actions du joueur. En voyant qu'il va gagner 5 points d'expérience en ramassant du bois, le joueur va se diriger vers l'objectif des *game designer*, construire un abri pour survivre à la première nuit. Cela évite alors que le joueur fasse d'autres actions et finisse par mourir la nuit tombée. Il existe de nombreux moyens de guider le joueur de façons détournées et ainsi faciliter l'apprentissage qui permettra de gagner au jeu. Les cycles de récompenses sont des moyens importants de rythmer le jeu et l'apprentissage du jeu. Mais pour cela il faut effectuer un réel travail de *design* et d'équilibrage.

Ainsi, il est très important de savoir ce que les cycles de récompenses vont apporter au joueur et pourquoi ces cycles existent. Si les cycles de récompenses sont mal conçus alors cela peut avoir un effet contre-productif pour l'expérience de jeu. Si les récompenses ne sont pas considérées comme désirables par le joueur alors celui-ci ne cherchera pas à les gagner. Trop de récompenses tendent à diminuer la valeur des récompenses par exemple. De même, si on ne récompense pas les actions cruciales pour la réussite du joueur, alors le joueur risque d'être perdu ou d'avoir des comportements négatifs pour son évolution. Si dans un jeu de course de vitesse on récompense le joueur pour prendre son temps dans l'exploration alors le joueur risque au final de ne pas gagner la course. Cette idée d'équilibrage des récompenses n'est pas uniquement liée aux jeux vidéo mais est également observée dans le domaine de la *gamification* par Michael D. Hanus et Jesse Fox dans l'article « *Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance* » [HAN 15].

Dans le cadre de notre observation, sans aborder la notion de motivation intrinsèque ou extrinsèque, l'utilisation d'un JDR de gestion ajoute de nouveaux cycles de récompenses dans le processus d'apprentissage du contenu pédagogique. Normalement, l'étudiant a pour cycle de récompenses « macro » la sanction de la note. Une bonne note à l'examen le rendra satisfait et une mauvaise note le rendra insatisfait. Ici, les étudiants ont des cycles de récompenses liés à leurs personnages par la présence de niveaux, mais aussi de façon « micro » par la présence de lancers de dés et de missions annexes. Durant l'apprentissage, l'apprenant ne se concentre alors pas uniquement sur une seule boucle, mais plusieurs. Par la présence de mécaniques de *game design*, le processus d'apprentissage est jalonné de moments de tensions et de joies. Cela favorise alors une sensation de nouveauté et de stimulation pour l'apprenant, ces éléments permettent également de créer des émotions qui vont favoriser l'ancrage des connaissances au sens de Bruno Hourst dans son ouvrage « *Au bon plaisir d'apprendre* » [HOU 16]. Selon Hourst, les émotions positives ou négatives sont vectrices d'apprentissage car elles favorisent à ancrer les informations dans la mémoire à long terme. Dans le JDR de gestion, les réussites ou échecs critiques des lancers de dés, les récompenses de missions, les événements aléatoires, les interactions avec les équipiers viennent créer des émotions et favorisent alors l'ancrage des connaissances mobilisées.

Finalement, à nos yeux, il existe encore de nombreux apports d'un jeu de rôle dans les matières quantitatives de gestion. Ceux présentés dans ce retour d'expérience donnent déjà un aperçu qui est encourageant pour la suite de nos expérimentations.

4. Synthèse et bilan du retour d'usage en classe

4.1. Questionnaire de fin de séance

Un questionnaire a été réalisé en fin de séance via un formulaire *Microsoft Forms* en ligne (Annexe 2). Il en ressort certaines informations que nous avons jugées notables :

- 95 % des étudiants ont déclaré que le jeu de rôle a amélioré leur compréhension des concepts de contrôle de gestion mis en œuvre dans le scénario.

- 85 % ont ressenti une augmentation de leur engagement en classe grâce à cette méthode pédagogique.
- 90 % ont apprécié le travail en équipe et ont trouvé que cela améliorerait la communication et la collaboration entre les participants.
- 95 % ont souhaité plus d'activités de ce type dans d'autres modules de leur cursus.
- 65 % ont exprimé des difficultés initiales avec certains aspects du jeu, mais ont également reconnu que cela contribuait à leur apprentissage.
- 95 % recommanderaient cette méthode d'apprentissage à d'autres étudiants.

4.2. Points positifs non majoritaires mais remarquables

De même, ce questionnaire nous permis d'identifier d'autres éléments intéressants :

- Développement des compétences collaboratives : le travail en équipe a renforcé les compétences de communication, de collaboration et de résolution de conflits.
- Innovation pédagogique : l'utilisation d'une méthode d'apprentissage innovante a été valorisée comme une rupture positive avec les méthodes traditionnelles.
- Motivation et dynamique de groupe : le jeu a introduit une dynamique de classe positive, augmentant la motivation et l'intérêt pour les sujets abordés dans le cas.
- Développement de l'autonomie : Les étudiants ont apprécié l'opportunité de prendre des décisions indépendantes et d'expérimenter des stratégies de gestion en incarnant un personnage.

4.3. Points négatifs non majoritaires mais remarquables

Cependant, certains points négatifs dans cette expérimentation ont tout de même été relevé :

- Complexité du scénario : certains étudiants ont trouvé les scénarios trop complexes ou peu clairs, ce qui a entraîné une certaine confusion et a nécessité un temps d'adaptation.
- Charge de travail : la préparation et la participation au jeu de rôle ont été perçues comme ajoutant une charge de travail par rapport à un travail traditionnel sur une annale d'examen.
- Évaluation des performances : des inquiétudes ont été exprimées quant à la subjectivité potentielle dans l'évaluation des performances des étudiants pendant le jeu.
- Stress et pression : pour certains, le jeu a généré un niveau de stress et de pression, surtout lors de la prise de décisions critiques sous contrainte de temps.
- Logistique : des écueils logistiques ont été rencontrés, notamment en termes d'organisation, de prise de connaissance et de maîtrise des règles ainsi parfois que l'utilisation des outils numériques nécessaires.

4.4. Évolution du dispositif d'évaluation

La méthodologie du questionnaire reste limitée dans ses apports. Lors d'une prochaine session, un observateur externe sera mobilisé lors du jeu. Il organisera également un entretien avec les équipes en fin de session pour recueillir davantage de retours d'expérience.

5. Conclusion

Afin de favoriser l'engagement et la réussite des étudiants en gestion, nous avons créé un jeu de rôle pédagogique axé sur un apprentissage expérientiel. Convaincu de l'apport de cette innovation pédagogique, nous l'avons ensuite mis en pratique. Après plusieurs séances, nous avons recueilli leurs avis et réalisé un bilan.

La majorité des étudiants ont déclaré que le jeu de rôle a amélioré leur compréhension des concepts de contrôle de gestion abordés. Ils ont ressenti une augmentation de leur engagement en classe et ont

apprécié le travail en équipe, trouvant que cela améliorerait la communication et la collaboration. Ils ont exprimé le souhait d'avoir plus d'activités similaires dans d'autres modules et ont recommandé cette méthode à leurs pairs.

Bien que certains aient rencontré des difficultés initiales, ils ont reconnu que cela contribuait à leur apprentissage. Le jeu a permis de développer des compétences collaboratives telles que la communication, la collaboration et la résolution de conflits. Cette méthode a été perçue comme une rupture positive avec les approches traditionnelles, introduisant une dynamique de classe positive et augmentant l'implication.

Les étudiants ont apprécié la possibilité de prendre des décisions indépendantes et de tester des stratégies de gestion en incarnant un personnage. Cependant, certains ont trouvé les scénarios complexes et ont ressenti une certaine confusion nécessitant un temps d'adaptation. La préparation et la participation ont été perçues comme une charge de travail supplémentaire par rapport aux travaux traditionnels, et des inquiétudes ont été exprimées quant à la subjectivité de l'évaluation des performances. Pour certains, le jeu a généré du stress et de la pression, surtout lors de la prise de décisions critiques sous contrainte de temps. Enfin, des défis logistiques ont été rencontrés, notamment en termes d'organisation, de maîtrise des règles et d'utilisation des outils numériques.

Ce type d'adaptation de jeu ludique à un cadre pédagogique n'est donc pas forcément compliquée à mettre en œuvre, même s'il nécessite un investissement non négligeable. Les retours que nous avons obtenus en ce sens nous encouragent à poursuivre cette aventure pédagogique et à inciter d'autres enseignants à en faire autant à condition que cette activité de jeu sérieux dans le cadre de cours permette une forme d'apprentissage expérientiel.

Bibliographie

- [BUC 09] BUCHETON, D., & SOULE, Y. « Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées ». *Éducation & Didactique*, n°3-3, p°29-48, 2009. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.543>
- [CRO 93] CROS, F. *L'innovation en éducation et en formation*. Persée, 1993.
- [GAM 21] GAME MAKER'S TOOLKIT. "This Psychological Trick Makes Rewards Backfire", 2021. Youtube. [consulté le 26/04/2024]. <https://www.youtube.com/watch?v=1ypOU6rThM&t=>
- [HAN 15] HANUS, M., & FOX, J. Assessing the effects of gamification in the classroom : A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers And Education/Computers & Education*, n°80, p°152-161, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- [HOU 16] HOURST, B. *Au bon plaisir d'apprendre* (4ème édition). Édition du mieux apprendre, 2016.
- [HOU 14] HOUSSAYE J. *Le triangle pédagogique : Les différentes facettes de la pédagogie*, ESF Editeur. Collection Pédagogie reference, 2014.
- [HUN 17] HUNG, A. C. Y., ZARCO, E. P., YANG, M., DEMBICKI, D., & KASE, M. *Gamification in the wild: Faculty perspectives on gamifying learning in higher education*. *Issues And Trends In Educational Technology*, 2017. https://doi.org/10.2458/azu_itet_v5i2_hung
- [KAF 06] KAFAI, Y. B. « Playing and Making Games for Learning ». *Games And Culture*, n°1(1), p°36-40, 2006. <https://doi.org/10.1177/1555412005281767>
- [MAU 84] MAURIRAS-BOUSQUET M. *Théorie et pratique ludique*, Economica, 1984.
- [MEU 17] MEUNIER, S. « Les recherches sur le jeu vidéo en France : Émergence et enjeux ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, Vol. 11, n°3, p°379-396, 2017.
- [MOR 73] MORIN, E. *Le paradigme perdu : La nature humaine*. Editions du Seuil, Paris, 1974.
- [PER 22] PERLOT, O. *Ludopédagogie dans la formation initiale des enseignants : un jeu de postures dynamiques pour la découverte de l'algorithmique jusqu'au robot pédagogique*, 2022. <https://hal.science/hal-03929506>
- [RUE 08] RUEFF, J. « Où en sont les « game studies ? ». *Réseaux*, n°151. p°139-166, 2008.

ANNEXE 1 – CONSTRUCTION DU JDR

Forme initiale de l'étude de cas (extrait) :

DOSSIER 1 – ANALYSE DE LA PROFITABILITÉ
 Base documentaire : documents 1 et 2

¶

L'entreprise ELA a mis en place un calcul de coût par la méthode des coûts complets par les centres d'analyse afin de mesurer la profitabilité des produits Merlot et Cabernet. ¶

Le contrôleur de gestion souhaiterait s'assurer de la pertinence du calcul de coût réalisé : il s'interroge sur la pertinence du choix des unités d'œuvre et des assiettes de frais. ¶

Vous devez vous assurer de la cohérence des résultats et justifier la nécessité de faire évoluer la méthode de calcul de coûts. Vous envisagez d'effectuer une comparaison des résultats obtenus en utilisant un mode de répartition des charges indirectes différent. L'objectif est de fournir à madame Estelle Ricaud des données pertinentes qui viendront à l'appui de l'analyse de la profitabilité de chacun des deux produits. ¶

Votre mission : évaluer et analyser la profitabilité des deux produits afin de conseiller objectivement madame Estelle RICAUD. ¶

Pour la réaliser, vous devez :

- 1.1. → Calculer et interpréter les coûts et les résultats analytiques unitaires de chacun des deux produits à l'aide de la méthode des centres d'analyse. ¶
- 1.2. → Analyser les intérêts et les limites pour l'entreprise ELA de faire évoluer sa méthode de calcul des coûts. ¶
- 1.3. → Rédiger un argumentaire, en une page environ, afin d'éclairer madame Estelle Ricaud sur le positionnement des produits et le développement commercial : ¶
 - → les taux de profitabilité des produits ; ¶
 - → des conseils à apporter. ¶

Transformation pour le JDR pédagogique (extrait) :

PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

CONTRÔLEUR DE GESTION
 Alexandre DUPONT

RESPONSABLE DE L'UNITÉ

PROCESSUS DE PRODUCTION

Étape	Description
1. Réception et inspection du MetaDisplay	<ul style="list-style-type: none"> Étape initiale : Réception des lots de MetaDisplay auprès du fournisseur MetaDisplay. Contrôle Qualité : Inspection pour vérifier la pureté, la qualité et les spécifications du MetaDisplay.
2. Préparation et Traitement du MetaDisplay	<ul style="list-style-type: none"> Traitement initial : Nettoyage et préparation du MetaDisplay pour le traitement. Réglage : Montage du MetaDisplay dans des plaques de base, en utilisant des outils spécialement conçus pour le ProTouch interface.
3. Fabrication des Composants Électroniques	<ul style="list-style-type: none"> Intégration des circuits : Intégration des circuits électroniques sur les plaques de MetaDisplay. Assemblage des Composants : Assemblage des différents composants électroniques nécessaires pour la fonctionnalité de l'interface, tels que les capteurs tactiles, les écrans, et les connecteurs.
4. Assemblage et Intégration	<ul style="list-style-type: none"> Assemblage du produit : Intégration de toutes les parties, incluant l'insertion de la plaque de MetaDisplay dans le châssis du ProTouch interface. Intégration logicielle : Installation et configuration du logiciel d'interface utilisateur et des systèmes d'exploitation.
5. Tests de Qualité et de Performance	<ul style="list-style-type: none"> Matrice de tests Unités d'œuvre : heures machine Tests fonctionnels : Vérification du bon fonctionnement de chaque ProTouch interface (tactiles, visuels, de réactivité). Tests de durabilité : Tests de durabilité pour assurer la résistance du MetaDisplay et la longévité de l'interface.

MISSION 1 - DONNÉES DU BUDGET POUR LA PÉRIODE

Consommation totale de MetaDisplay : 20 000
 Kilogrammes : 300 000 euros
 Coût total : 300 000 euros
 Production de ProTouch interface : 50 000 unités

Édition : © Bernard LEBLANC - 2023

ANNEXE 2 – QUESTIONNAIRE DE FIN DE SÉANCE (Extrait)

Bonjour, remi. Lorsque vous soumettez ce formulaire, le propriétaire verra votre nom et votre adresse e-mail.

1. Le jeu de rôle a amélioré votre compréhension des concepts de contrôle de gestion utilisés dans le scénario ?

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Je suis en accord avec cette proposition :	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. J'ai ressenti une augmentation de mon engagement en classe grâce à cette méthode pédagogique

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Je suis en accord avec cette proposition :	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Le travail en équipe pendant le jeu de rôle a amélioré la communication et la collaboration entre les participants

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Je suis en accord avec cette proposition :	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Souhaiteriez-vous participer à plus d'activités de ce type dans d'autres modules de votre cursus ?

- Oui
- Non

5. Avez-vous rencontré des difficultés initiales avec certains aspects du jeu de rôle ?

- Oui
- Non

Envoyer

 Microsoft 365

ANNEXE 3 – SUR LE VIF DE LA SÉANCE



3.1 le matériel interdit est stocké dans mon bureau !



3.2 les équipes en plein travail



3.3 Le MJ s'apprête à valider une réponse... ou pas !