

De la dégamification au “serious serious” : étude d’un dispositif dédié à la formation de cadres

La gamification parfois traduit par ludification en français (Genvo, 2014) consiste à associer du jeu ou des mécaniques de jeu à des contextes ou objets qui en sont dépourvus à l’origine. Le processus de gamification peut se lire à deux niveaux. D’abord à une échelle macro méso : à ces échelles le fait d’introduire un jeu, numérique ou non, utilitaire ou non, dans une formation ou dans un cadre de travail est en soi un processus de gamification. En effet, la gamification c’est le processus qui consiste à associer du jeu ou des éléments de jeu dans un contexte qui en est dépourvu. Ensuite, à l’échelle micro : à ce niveau, l’approche est la même, mais l’ingénierie diffère. Comment associer par exemple du jeu ou des éléments de jeu à une cafetière ? à une paire de lunettes ? à une voiture ? à une ressource pédagogique ?... Une approche courante consiste à associer un système de score à ces objets ou dispositifs utilitaires. Ainsi, pour certaines voitures, le fait d’adopter une conduite éco-citoyenne, respectueuse de l’environnement permettra de faire pousser des fleurs virtuelles sur le tableau de bord du véhicule. Au contraire, adopter une conduite agressive détruira les fleurs... Ce système de *scoring* est souvent mis en avant pour justifier un processus de gamification. Dans le domaine de la formation pour adultes, la gamification est par exemple utilisée par des plateformes de formation à distance. La *Khan Academy* propose par exemple une série de « badges » que l’apprenant peut gagner à force de travailler sur le site. Il lui faut pour cela : « répondre correctement à 20 problèmes d’affilée », « se connecter et travailler 5 jours de suite » ou encore « répondre à une question posée par la communauté » (Alvarez, Djaouti & Rampoux, 2016 : 41). Il s’agit d’un moyen d’augmenter la motivation des apprenants, généralement seuls derrière leur machine, en leur attribuant des « bons points » visibles par l’immense communauté virtuelle du site. Précisons enfin, que l’on peut aussi associer à gamification la « ludicisation » qui serait ici une construction culturelle (nommées alors « jeu » : « il s’agit de décrire comment un objet qui n’était pas considéré comme un jeu en vient à être perçu comme tel et en quoi ce changement de perception peut conjointement mener à faire évoluer les acceptions du terme “jeu” » (Bonenfant & Genvo, 2014 : 2).

En traduisant « serious game » dans la langue de Molière par « jeu sérieux », nous introduisons la double approche du jeu. En effet, en français, « jeu », peut se référer à la fois au dispositif et à l’activité. Ce n’est pas le cas de « game » et serious game qui en anglais désignent plutôt le dispositif. Il existe de nombreuses définitions du serious game. La plus synthétique est celle des concepteurs de jeux vidéo Sande Chen et David Michael : « Tout jeu dont la finalité première est autre que le simple divertissement. » (Michael & Chen, 2005). D’après cette définition, un serious game peut s’appliquer à un grand nombre de secteurs : éducation, santé, publicité, communication, politique, humanitaire, défense, religion, art... – Si les serious games peuvent être de nature numérique ou non (Abt, 1987), c’est la forme numérique qui est aujourd’hui la plus fréquente. Les travaux de Julian Alvarez, Damien

Djaouti et Olivier Rampnoux (Alvarez, Djaouti & Rampnoux, 2016 : 17) ont défini le serious game comme un :

« dispositif, numérique ou non, dont l'intention initiale est de combiner, avec cohérence, à la fois des aspects utilitaires ("serious") tels, de manière non exhaustive et non exclusive, l'enseignement, l'apprentissage, la communication, ou encore l'information, avec des ressorts ludiques (compétition/défi, règles de contrôle, de clôture et de procédure, pointage, le caractère artificiel) issus du jeu, vidéoludique ou non ("game"). Une telle association vise une activité ou un marché s'écartant du seul divertissement. »

Cette définition peut être résumée par la mise en relation suivante :

serious game = Scénario utilitaire + Jeu (vidéo)

Le mot « vidéo » est ici mis entre parenthèses pour indiquer que le support « jeu vidéo » n'est qu'un des possibles même s'il prédomine actuellement dans la sphère du serious game. Pour désigner uniquement les serious games de nature numérique, nous pouvons employer l'expression de « Serious Video Game » ou encore « serious game numérique » (Digital serious game en anglais) par opposition à « serious game analogique » pour désigner tous les titres non numériques.

« Scénario utilitaire » fait référence aux travaux du chercheur Étienne Armand Amato qui a proposé en 2007 le vocable « jeu utilitaire » pour désigner les serious games. Pour Amato, « utilitaire » s'entend comme visant :

[...] à opérer une transformation chez leurs destinataires allant dans le sens d'une amélioration des compétences (entraînement), de l'adaptation au milieu (traitement des phobies), de la compréhension d'un phénomène (éducation) ou d'une plus grande adhésion au message véhiculé (promotion, publicité, jeux vidéo idéologiques, dits aussi political games) (Amato, 2007).

Trois grandes familles de fonctions utilitaires à associer au jeu peuvent être référencées : diffuser un message, dispenser un entraînement et favoriser l'échange de données (Alvarez, Djaouti, Rampnoux, 2016 : 18).

Si à présent, on compare serious game et gamification à l'échelle micro, nous notons qu'il s'agit au final d'obtenir dans les deux cas une association entre du jeu et une dimension utilitaire. La différence entre les deux vocables désigne une distinction au niveau des processus de conception : le serious game part de l'idée d'associer une ou des fonctions utilitaires à du jeu, alors que la gamification consiste à introduire du jeu dans une dimension utilitaire. Nous pouvons résumer ainsi ces deux approches :

A l'échelle micro :

- gamification = Jeu introduit dans un contexte ou objet utilitaire
- serious game = Fonction utilitaire associée à du jeu

En revanche, au niveau méso et macro, la donne change. Kapp (2012) explique que les serious games font partie d'un mouvement plus global, celui de la gamification. A ces échelles cela signifie que l'on peut considérer les serious games comme étant globalement des dispositifs de jeu et qu'introduire ces derniers dans un contexte ou objet dépourvus de jeu est un processus de gamification.

Aux échelles méso et macro :

- serious game = Jeu
- gamification = serious game introduit dans un contexte ou objet utilitaire

Si nous pouvons définir la gamification, qu'en est-il de son processus inverse ? C'est-à-dire lorsque l'on vise à diminuer voire retirer du "jeu" à un dispositif ou à un contexte pour tendre seulement vers l'utilitaire. Est-ce possible ? Existe-t-il des exemples dans le milieu de la formation des adultes pour illustrer un tel processus que nous proposons de nommer « dégamification ». C'est la question centrale qui nous intéresse dans le cadre de ce chapitre. Notons que le vocable « dégamification » se distingue de la notion d'« anti-gamification » désignant les personnes qui se sont positionnées contre la notion de gamification (Singer, 2012 ; Fuchs, 2014 ; Seaborn & Fels, 2015).

Pour tenter d'identifier ce processus de dégamification, nous allons commencer par poser les définitions en lien avec deux autres concepts clés qui serviront notre travail de recherche : simulateur et serious gaming. Ces définitions posées, nous conduirons une analyse hypothéticodéductive pour questionner le concept de dégamification. Puis, en partant de cette analyse théorique, dans l'idée de rechercher un exemple concret de dégamification liée à la formation pour adultes nous analyserons une étude de cas basée sur l'utilisation d'un serious game au sein d'un grand groupe industriel pour former des cadres. Pour cela, nous décrirons le terrain et notamment la transformation d'un simulateur de l'armée en serious game. Nous questionnerons au regard des résultats de la recherche ce que le jeu fait à l'activité au sein de ces dispositifs d'apprentissage. Dans un troisième temps, nous questionnerons la gamification du simulateur au regard du contexte dans lequel il est utilisé et aussi du rôle du formateur qui anime le dispositif. Enfin, nous reviendrons sur le concept même de gamification au regard des résultats de cette recherche pour discuter le concept de dégamification qui pourrait être une limite de la translation du jeu au travail.

Propositions de quelques définitions

En introduction, nous avons défini gamification et serious game dans le but de poser le contexte de notre problématique. Cependant pour poursuivre notre démonstration théorique nous devons encore définir trois concepts : Jeu, simulateur et serious gaming.

Jeu

Pour Jacques Henriot, le jeu est une approche subjective et fluctuante : « la chose que j'appelle jeu en ce moment [...] sera peut-être différente demain » (Henriot, 1989 : 15). Cette citation résume à elle seule la complexité que représente l'idée de définir le jeu ; complexité qui s'applique également au jeu vidéo, si l'on se réfère à l'échange, imaginé par Mathieu Tricot, entre Socrate et Mario pour définir l'objet (Tricot, 2011 : 7-12). Durant cet échange,

les deux personnages font transparaitre que le jeu est difficile à cerner et finissent par conclure : « Des expériences avec un air de famille ? Voilà bien un critère extrêmement flou pour décrire les jeux vidéo ». Cet air de famille fait sans doute référence aux écrits du philosophe Ludwig Wittgenstein où il propose de regrouper les jeux par des traits pouvant être partagés, bien qu'apparaissant hétéroclites à l'instar du baseball et du jeu d'échecs (Wittgenstein, 1961 : 66). Ainsi, puisqu'il existe à ce jour plusieurs approches possibles du jeu, de plus, fluctuantes, nous ne disposons pas réellement d'une définition fédératrice. Dans le contexte de notre étude nous proposons de retenir la définition de Roger Caillois (1958), dans laquelle le jeu désigne non seulement l'activité spécifique qu'il nomme, mais encore la totalité des figures, des symboles ou des instruments nécessaires à cette activité au fonctionnement d'un ensemble complexe (Caillois, 1958 : 11). Cette approche, nous permet de percevoir le jeu comme à la fois une activité et un dispositif. Nous devons tenir compte de cette double propriété pour conduire notre analyse.

Simulateur

Pour la définition de simulateur, nous retiendrons celle de Lelardeux, Panzoli, Alvarez, Galaup & Lagarrigue (Lelardeux et al., 2012 : 32) :

Dans le domaine de l'informatique, un simulateur peut être défini comme étant caractérisé par (i) un modèle numérique, i.e. une abstraction des données et/ou du système réel ou hypothétique et (ii) par la possibilité de conduire des expérimentations, la modification des entrées ayant une influence sur les sorties. Dès lors, un simulateur informatique peut être défini comme un programme logiciel offrant la représentation d'un modèle et permettant, à travers son exécution et les interactivités proposées, la simulation de son comportement et de son évolution.

Ce que nous pouvons constater à la lecture de cette définition, c'est qu'un simulateur semble dénué d'un quelconque objectif ou dimension ludique. Nous y reviendrons.

Serious gaming

L'expression « serious gaming » renvoie à toute utilisation d'un jeu à des fins autres que le simple divertissement, quelle que soit l'intention originelle de son concepteur. Le serious gaming englobe donc l'utilisation des serious games ainsi que les approches de détournement vidéoludique, qui permettent à un jeu donné de servir des finalités sérieuses non anticipées initialement par ses concepteurs. Le détournement de jeux dédiés au divertissement à des fins sérieuses peut prendre deux formes : le serious diverting et le serious modding. Dans le cas du serious diverting (ou re-purposed game), le détournement de jeu s'opère uniquement par les usages. Il n'y a pas de modification de l'artéfact. Dans le cadre de la formation des adultes, c'est par exemple ce que fait l'enseignant chercheur Antoine Taly dans le cadre du MOOC *Les origines moléculaires de la vie* où il fait usage dans l'un de ses modules du serious game *Foldit*¹ (Université de Washington, 2008) pour viser les objectifs didactiques suivants : faire découvrir un jeu de découverte scientifique qui utilise l'intelligence collective, faire sentir les forces qui s'exercent au niveau moléculaire, faire le lien entre l'observation dans le jeu des interactions moléculaires et les notions abordées dans les cours précédents. Ces différents objectifs s'écartent de ceux des concepteurs initiaux qui visaient à collecter des données autour du pliage des protéines. Le serious modding (modification à visée sérieuse) implique une transformation du dispositif du

¹ <https://fold.it>

jeu, numérique ou non, afin de lui associer des objectifs de nature utilitaire. Par exemple, *Escape from Woomera* (Kate Wild et al., 2003) modifie le jeu *Half-Life* (Valve Software, 1998) : il s'appuie sur la structure ludique de ce dernier pour alerter l'opinion publique sur les conditions de vie dans un camp de réfugiés situé en Australie. Les concepteurs d'un « mod » n'ont généralement aucun lien direct avec ceux qui ont réalisé le jeu d'origine. Il arrive toutefois que des mods soient créés à l'initiative de sociétés de jeux vidéo désireuses de prolonger la vie économique de certains de leurs jeux en diversifiant les marchés. Des collectifs d'enseignants ont ainsi été réunis autour de titres phares comme *SimCity* (Maxis, 1989) ou *MineCraft* (Mojang, 2011) pour participer à la conception de leur version éducative : *SimCity EDU* (EA, 2013) et *MineCraft Edu* (Microsoft, 2013).

Composantes de ce qui fait le « jeu »

Dans le but d'étudier le concept de dégamification, commençons par étudier ce que représente concrètement les éléments qui constituent le jeu et que nous pourrions retirer ou supprimer.

Composantes « ludogènes »

Lorsque que le jeu est considéré comme un dispositif, au sens de *game* en anglais, nous nous focalisons notamment sur les composantes évoqués par Caillois : figures, symboles et instruments. Stéphane Chauvier explore essentiellement le jeu sous ce prisme et propose le vocable « ludogène » (Chauvier, 2007 : 40) pour qualifier la nature des composantes qui tendent à rendre un dispositif ludique. Le vocable n'est pas réellement défini par l'auteur et laisse le lecteur se l'approprier en considérant que dans une boîte de jeu de société, le dé, le plateau de jeu, les cartes, les pions, l'univers graphique proposé, le scénario, les règles et objectifs seraient des composantes ludogènes. Le processus de dégamification s'opposerait pour nous à celui de gamification dans le sens où il s'agit de prendre un jeu ou un contexte présentant des éléments ludiques pour en retirer les aspects ludogènes. Par exemple dans une boîte de jeu de Monopoly, nous pourrions retirer l'ensemble des pions, des maisons, des dés, des cartes, le plateau de jeu pour ne conserver que les billets de la banque. Avec ces derniers, il pourrait être proposé une série d'exercices où des apprenants pourraient apprendre à faire des additions et des soustractions dans une langue qui leur serait étrangère. Le jeu numérique n'échapperait pas à une telle approche. Par exemple dans *Assassin's Creed* (Ubisoft, 2008), via du modding il serait possible de retirer les quêtes en lien avec des assassinats ou combats pour ne conserver que la possibilité de se promener et découvrir des faits historiques. Ainsi préparé le jeu peut servir de support à des cours d'Histoire ou des visites de musées.

Notion d'artéfact et rôle du joueur

Cependant, Jacques Henriot, nous explique que de simples cailloux peuvent servir à jouer (Henriot, 1969). Où identifier des composantes ludogènes dans ces fameux cailloux ? Ce constat, nous amène à réserver l'aspect ludogène pour des dispositifs produits par l'homme : les artéfacts. Et parmi les artéfacts nous pouvons supposer que ceux désignés par le vocable jeux ou jouets par leurs concepteurs contiennent des éléments ludogènes. Cependant, la complexité est encore de mise. En effet, si vous prenez une poupée et que vous l'offrez à un enfant pour Noël, il considérera très certainement qu'il s'agit là d'un jouet. Mais, cette même poupée, dans un contexte de formation, pourrait servir à des sages-femmes à apprendre à donner le bain au bébé. La même poupée fait alors office de simulateur. En partant de ce

constat, il nous semble que la frontière séparant le jouet du simulateur devient extrêmement ténue, pour ne pas dire inexistante. Plus précisément, ce n'est pas le dispositif qui fait le jeu mais un élément extérieur au dispositif : le joueur. Peu importe que ce dispositif ait été conçu ou non pour une visée de divertissement, il s'agit pour une personne d'adopter une posture ludique (Henriot, 1989) face au dispositif. Et si nous plaçons une personne dans un contexte de formation où il est évalué, il y a peu de chance pour qu'il adopte une posture ludique face à un quelconque dispositif de type jeu ou jouet.

Rôle du contexte

Les artefacts que nous définissons couramment comme des jeux ou des jouets sont donc des dispositifs qui peuvent seulement nous inviter à adopter une telle posture ludique. Comme nous l'explique Sébastien Genvo, un artefact peut, quant à lui, tout au mieux proposer des références pour conduire un utilisateur à jouer :

l'ethos ludique puise dans des référents fictionnels et ludiques pour constituer un système de valeur, ce qui aura vocation à persuader son destinataire de jouer (il s'agit d'inciter le destinataire à adopter une posture de feintise ludique en lui déclarant que « ceci est un jeu ») (Genvo, 2014 : 51).

Ce sont éventuellement ces « référents fictionnels et ludiques » que nous pourrions rapprocher de l'adjectif « ludogène » proposé par Chauvier. Mais autour de ce dispositif, la ou les personnes mises en présence, ainsi que le contexte, jouent un rôle prépondérant dans le fait d'adopter cette posture ludique et de s'engager dans l'activité de jeu. Ainsi, le processus de dégamification englobe selon nous toute approche visant à ne pas faire adopter une posture ludique à un sujet. Insistons sur l'aspect « visant » car bien entendu un tel résultat n'est jamais garanti. Nous restons dans le cadre d'une intention parce que nous savons que les sujets développent des marges de manœuvres et mobilisent de la « ruse » pour faire face au réel et à ses résistances (Dejours, 1993 ; Molinier, 2008 ; Lhuilier & Roche, 2009).

La suppression d'éléments ludogènes liés à des artefacts est un procédé possible mais modifier le contexte est aussi une approche possible : par exemple, évoquer dans le cadre d'une formation que l'utilisation d'un jeu sérieux fera l'objet d'une évaluation a de fortes chances de diluer le jeu d'après Gilles Brougère (2013). Cela constitue de la sorte une forme de dégamification.

L'exemple d'un terrain sur la formation des cadres

Nous venons d'explorer et d'étayer de manière hypothéticodéductive ce que représente pour nous le concept de dégamification. Voyons à présent si nous pouvons observer un tel processus sur le terrain de la formation pour adulte.

Description de la formation

Le terrain de recherche sur lequel s'appuie notre analyse a eu lieu de 2013 à 2014 dans un grand groupe industriel et s'est inscrit dans le champ théorique et méthodologique de la psychosociologie du travail (Lhuilier, 2013). Ce travail de recherche s'est intéressé à un serious game intégré le troisième jour d'une formation mensuelle concernant vingt-quatre cadres. Cette formation se nommait : « Du manager au leader », et a été depuis renommée en

2014 « Management d'équipe ». Il a été jugé que le passage « du manager au leader » est un processus. Cette formation de quatre jours s'adresse aux responsables d'équipe expérimentés. Trois cent cinquante cadres sont ainsi formés chaque année, ce qui explique qu'un certain nombre de messages stratégiques y soit diffusé.

L'objectif général du dispositif de formation est de : « permettre à tout responsable d'équipe de faire usage d'outils et de *process*, de styles de management et de qualité de *leadership* pour obtenir de son équipe les meilleurs résultats » (extrait de la présentation du dispositif de formation réalisée par un formateur). Les aspects liés à la mobilisation des équipes, l'intelligence collective, la communication, les objectifs d'équipe, le système d'équipe et le *feedback* sont traités au cours des autres jours du dispositif de formation.

Les objectifs pédagogiques de cette formation sont : identifier et pratiquer les rôles et missions du manager pour faire réussir son équipe ; identifier et pratiquer les compétences interpersonnelles requises dans la prise de décision, la résolution de problèmes et la communication vers son équipe ; déterminer et atteindre les objectifs d'équipe ; explorer et pratiquer les facettes de la cohésion d'équipe dans un environnement innovant (avec le simulateur en question) ; développer et implémenter un plan d'action personnel pour les douze mois à venir ; renforcer son réseau au sein de l'entreprise.

A l'issue de ces quatre jours, le parcours peut se poursuivre avec une formation dédiée à la gestion des situations managériales difficiles.

Avant la formation en présentiel, un module *e-learning* : « Bâtir une équipe performante » est proposé, au cours duquel les thèmes suivants sont abordés : Qu'est-ce qu'une équipe ? ; Les quatre stades de développement d'une équipe ; Poser les fondations de son équipe.

Enfin, d'autres modules d'*e-learning*, présentés comme facultatifs peuvent être réalisés en amont de la formation : « Créer une équipe solidaire » ; « Développer la performance collective ».

Le serious game est basé sur un simulateur d'hélicoptère de l'armée : EDITH, qui est utilisé initialement pour former des chefs de bord à la coopération intra et inter-équipe au sein de l'armée. Ce simulateur a été détourné par modification, armement non disponible, pour former des cadres au management d'équipe dans le monde civil. C'est un tournant décisif dans l'usage du jeu qui est alors présenté comme un serious game, terme à la mode qui renvoie une image innovante de l'entreprise en interne comme en externe.

Description du serious game

Pour cette troisième journée de formation, les cadres sont divisés en deux sous-groupes de douze personnes. La salle du serious game est une petite salle sombre avec quatre hélicoptères disponibles. Au sein du serious game, chaque équipe est composée de six cadres et est répartie sur deux hélicoptères. Dans chaque hélicoptère, il y a trois cadres qui, dans le rôle d'un pilote, d'un navigateur ou d'un chef de bord, ont pour mission de sauver des rescapés suite à des inondations dans le Var.

Cette mission se décompose en trois exercices :

1. l'équipe doit mettre en place la stratégie de récupération des rescapés. Chaque équipe dispose d'une partie de la carte de la zone des secours ;
2. chaque équipe doit, dans un contexte concurrentiel (même carte pour les deux équipes) ramener le plus d'argent, chaque rescapé a un prix ;
3. les équipes doivent coopérer pour sauver un groupe de VIP.

Le pilote a pour principale mission de piloter l'hélicoptère à l'aide d'une manette de jeu couramment appelée : "joystick". Le navigateur dirige et oriente le pilote vers les points cibles sur une carte où se trouvent les rescapés (travail préalablement réalisé en équipe). Enfin, le chef de bord a la responsabilité d'organiser et de coordonner le travail, soit uniquement au sein de l'hélicoptère, soit pour l'équipe de six personnes. Si un cadre est absent, il se peut que dans l'hélicoptère il n'y ait que deux cadres et, par conséquent, la navigation est prise en charge par le chef de bord. Un jeu de rôle supplémentaire, celui du préfet qui dirige les opérations, est joué par l'instructeur (uniquement présent lors du serious game ; les trois autres jours sont co-animés par deux autres formateurs). Seuls les chefs de bord de l'équipe peuvent communiquer avec le préfet.

Les sessions se déroulent dans un environnement dynamique : changements de directions, de lieux pour déposer les rescapés, réduction du temps alloué à la mission, changement de climat (neige, brouillard) et compétition. L'objectif des concepteurs est d'amener les équipes à se coordonner et à prendre des décisions en situation de crise.

Méthodologie de la recherche

Nous nous sommes intéressés aux activités créatrices (activités qui vont au-delà du prescrit) et de conformisation (activités qui restent collées au prescrit), sollicitées dans ce dispositif de formation utilisant ce serious game et à son impact sur les situations réelles de travail des cadres. Il s'agissait pour nous d'interroger à la fois les attendus relatifs au prescrit professionnel, injectés dans le serious game, les marges de manœuvres développées par les cadres en situation de travail en formation et les transferts d'apprentissage effectués par les « formés » entre le jeu et la réalité du travail². Pour conduire nos observations, notamment sur le travail d'équipe, nous sommes partis d'une grille d'observation (Jacques, A., 1975) adaptée par nos soins (cf. annexe).

Nous avons cherché à observer les aspects suivants :

- les interactions dans le groupe : observation centrée sur les échanges verbaux liés à la tâche (qui parle à qui ? à quelle fréquence ? demande d'informations, de précisions, prise de décision individuelle ou collective ou désaccord). La contribution des membres du groupe à la tâche commune a été aussi observée (coopération en cas de difficulté d'un des coéquipiers) ;
- le corps dans l'activité et le vécu émotif qui y est lié : le corps rend les émotions visibles par un mouvement, un regard, une posture, une attitude, un changement de ton, des gestes, le débit de parole, etc., qui permettent (ou non) de réguler l'échange ;
- les réseaux de communication : ces réseaux, existant à l'intérieur d'un groupe comme organisation des échanges effectivement réalisés et observables, nous ont aussi intéressés.

Les données ont été collectées suivant trois modalités : observations *in situ* pendant l'activité dans le monde virtuel et de retour au travail et entretiens individuels sur le lieu de travail avant et après l'expérimentation. La méthodologie et le contenu des observations et des entretiens ont été détaillés dans de précédentes publications (Martin, 2015 ; Martin & Lhuilier, 2016).

² Les quarante-quatre cadres ont été rencontrés sur leur lieu de travail un mois après l'expérience du serious game. Nous avons alors abordé avec eux les apprentissages qu'ils ont su tirer du serious game et rapatrier dans leur quotidien.

Résultats de la recherche

Au total seize sessions de jeu ont été observées et quarante-quatre cadres de l'entreprise ont été rencontrés. Tous étaient volontaires et pour la plupart des hommes-ingénieurs avec un rôle de manager depuis au moins deux ans.

Le travail de recherche mené a cherché à analyser le lien entre « formation-travail », plus précisément l'écart entre le travail prescrit et réel, en s'appuyant sur les travaux de Winnicott (1970, 1971). En anglais, contrairement au français, deux mots définissent le mot jeu : *play* et *game*. Winnicott (1971) s'appuie sur le jeu en train de s'élaborer spontanément (*play*), plutôt que sur le jeu organisé et défini selon des règles précises (*game*). Ce *play* est considéré par Winnicott, comme un espace transitionnel : espace de développement où la créativité est prépondérante. La compréhension de ce qui se joue dans cet espace intermédiaire est essentielle pour explorer la relation entre le « jeu sérieux » et le travail réel. Nos observations et analyses des sessions de jeu et des entretiens nous conduisent à souligner le peu d'inventivité ou de créativité recensés à la fois pendant l'activité du jeu et ensuite dans le travail réel. La réorganisation du travail, le changement de rôles, la renormalisation du temps (négociation du temps alloué à la mission afin d'obtenir un délai supplémentaire) et le sentiment de décision sont rares (Martin, 2015). Ceci nous a amenés à analyser ce qui a empêché les cadres d'entrer dans cette aire intermédiaire où la créativité est sollicitée.

Il s'avère qu'une autre activité vient entraver celle du jeu proposé : la plupart des cadres se sentent évalués, et s'auto-évaluent, en tant que managers, ce qui peut conduire pour certains participants à une dilution du jeu de par la tension entre « jeu et non-jeu » (Brougère, 2013). Nous retrouvons ici le rôle que peut jouer le contexte comme évoqué durant notre analyse hypothéticodéductive. Identifions-nous ici un phénomène de dégamification ? L'affaire est complexe car la question sous-jacente est de savoir si c'est une volonté des concepteurs. Ici ce sentiment « d'évaluation » est propre à chaque participant qui pour certains se réfèrent à l'organisation et du coup s'enferment dans le bien-faire, le travail prescrit. Ils se conforment à une représentation de ce que leur instructeur souhaiterait les voir faire. Cependant, il est plus important pour l'individu de vivre créativement que de bien faire (Winnicott, 1970). L'incertitude et la pression temporelle réduiraient aussi les perspectives créatives, les décisions sont prises dans l'urgence, en fonction de la contrainte de temps, on exécute les consignes. La compétition et le challenge contribuent aussi à cette pression temporelle : il s'agit de faire plus vite que les concurrents. Par ailleurs, le dispositif mis en place est fortement équipé en technologie et matériel (salle tamisée, casques d'écoute, micro, écran, joystick, souris, carte, tableaux de bord de l'hélicoptère : fréquence radio, boussole, vitesse...) ce qui peut être source de tensions supplémentaires. Enfin, la culture militaire permet ici de légitimer la soumission aux tâches commandées, l'exécution de ce qui est demandé. L'autorité est représentée par le préfet dont le rôle est joué par un ancien capitaine des armées ce qui fait écho à la culture militaire de l'entreprise.

Les observations conduites sur le terrain tendent à démontrer que le serious game étudié suspend la réflexion, la délibération entre pairs, ce qui favorise une conformisation aux prescriptions.

Dans ce lien « jeu-travail », les cadres dans le jeu se sont vus au travail. D'après eux, les conditions dans lesquelles se déroule le jeu (pression temporelle, information incomplète pour réaliser une mission...) renvoient à ce qu'ils vivent au travail.

Nous avons observé plusieurs comportements chez les cadres, classifiés comme suit :

<p>L'apprenant maintient une attitude ludique, il prend plaisir et négocie des règles</p> <p>(situation très rare, deux personnes observées; deux autres ont négocié des règles sous contrainte³)</p>	<p>L'apprenant ne rentre pas dans le jeu, il s'auto-évalue et se sent évalué par ses pairs et l'instructeur</p> <p>(situation décrite par la plupart des cadres)</p>
<p>L'apprenant est exclu par le groupe et reste en marge du jeu</p> <p>(situation observée avec cinq personnes dont quatre femmes⁴)</p>	<p>L'apprenant réalise ce qu'on lui demande, il colle au prescrit</p> <p>(situation la plus observée)</p>

Figure 1 : typologie des comportements observés

Distinction des concepts de serious game, simulateur, gamification et serious gaming

Un simulateur gamifié ?

De par nos observations et des entretiens que nous avons réalisés, avec cette faible proportion de cadres adoptant une attitude ludique, nous nous sommes demandé si l'appellation serious game était de ce fait appropriée pour désigner le dispositif de formation mis en présence. Rappelons qu'il s'agit ici d'un simulateur d'hélicoptère de l'armée qui a été détourné pour s'apparenter à un serious game. Pour passer de l'état de simulateur à celui de serious game, il convient d'exposer en premier lieu les différences entre ces deux types d'objets. Puis, de voir si nous recensons bien ces différences dans le cadre de la formation observée.

Simulateur ou serious game ?

Lelardeux, Panzoli, Alvarez, Galaup & Lagarrigue (2012) distinguent les simulateurs des serious games. Si les deux peuvent présenter des fonctions utilitaires, le simulateur nécessite la présence d'un instructeur pour fixer et valider les objectifs qui incombent à l'utilisateur. Cet instructeur assure ainsi une relation tierce se positionnant entre le dispositif et l'utilisateur. Par exemple, en prenant les commandes d'un simulateur de vol, l'objectif de décoller de New York pour atteindre Stockholm en moins de huit heures n'est pas fixé par le simulateur. A l'inverse, le serious game, intègre un scénario pédagogique avec des objectifs, des contraintes et des moyens associés. Le serious game valide par lui-même si les objectifs sont atteints et s'affranchit ainsi d'une relation tierce comme l'instructeur.

³ Une autre forme d'écart au prescrit concerne deux situations de répartition de la charge de travail dans l'action sans délibération ni décisions prises en commun. La première situation concerne l'indisponibilité du chef de bord de donner les directives et une autre situation concerne la suppléance d'un membre défaillant. Ici, la contrainte a provoqué un faire autrement.

⁴ Nous avons rencontré six femmes sur les quarante-quatre cadres volontaires ce qui est représentatif de l'entreprise qui est principalement constituée d'hommes. Trois de ces femmes étaient ingénieurs, les autres dans des fonctions support (finance, communication et ressources humaines). Les femmes semblaient être une cible ??? dans le cadre de l'expérience.

Mais, dans le cadre de ce que nous avons observé sur le terrain, le dit serious game ne valide pas les objectifs de manière autonome. Cette validation s'opère par le biais d'un instructeur qui endosse le rôle de préfet. Cette médiation, loin d'être neutre et passive, oriente et guide l'activité. Ainsi, nous semblons rester dans le giron du simulateur. Pour autant, il y a la volonté de gamifier ce simulateur. Si nous ne sommes pas en présence d'un serious game, ni plus tout à fait d'un simulateur, à quel type de dispositif faisons nous désormais référence ?

Jouet et simulateur

On peut distinguer en particulier deux catégories d'artefacts ludiques : les jeux et les jouets. Les jeux sont caractérisés par des règles et des objectifs permettant de déterminer si le joueur a gagné ou perdu à la fin de la partie. Par exemple, le Monopoly créé par Charles Darrow en 1935 est un jeu : c'est un objet qui est accompagné de règles claires, décrites dans un livret, qui expliquent la manière de jouer, ainsi que les conditions permettant de déterminer la victoire ou la défaite de chaque joueur. À l'opposé, les jouets sont dotés de règles plus ou moins formelles, mais sans réel objectif. Elles ne permettent donc pas de déclarer une victoire ou une défaite, ni même parfois une fin de partie. Ainsi, la poupée Barbie, créée par Ruth Handler en 1959, n'est accompagnée d'aucune règle de jeu : c'est le joueur qui détermine par lui-même ce qu'il veut faire ou non de cet objet pour s'amuser avec. Cette opposition entre jeux et jouets se retrouve également dans le monde vidéoludique. Par exemple, *Super Mario Bros*, un titre édité par Nintendo en 1985, propose un objectif final pour gagner : sauver la princesse Peach. Il s'agit clairement d'un jeu. En revanche, *SimCity*, édité par Maxis en 1989, relève du jouet : le joueur peut créer librement sa ville sans avoir à suivre des objectifs permettant de gagner.

Explicités ainsi, les simulateurs et les jouets semblent s'apparenter. En effet, si vous prenez des petites voitures ou des poupées, même si les représentations peuvent emprunter à l'imaginaire, il s'agit d'éléments qui prennent pour modèles de référence des éléments existants : des voitures ou des humains. Ensuite, tout comme les simulateurs, les jouets ne fixent pas d'objectifs. Une notice n'explique pas ce qu'il faut faire pour gagner. Si notice il y a, elle se contente d'expliquer comment faire fonctionner le jouet. Enfin, comme abordé précédemment, il est possible d'utiliser un jouet pour faire une activité qui s'écarte du seul divertissement comme utiliser une poupée pour enseigner à de futures sages-femmes comment donner le bain à un bébé. A l'inverse, un simulateur peut très bien faire office de jouet. Si un enfant est mis aux commandes d'un simulateur de vol, il y a de fortes chances pour qu'il se mette à jouer avec. Ce qui ne sera pas le cas d'un apprenti pilote surveillé par un instructeur dans un contexte d'évaluation. Ainsi, quand on cherche à différencier de manière formelle un jouet d'un simulateur, l'affaire devient rapidement complexe si l'on se focalise sur le seul dispositif : la poupée comme jouet pour un enfant dans un contexte domestique peut servir également de simulateur dans un contexte de formation de sages-femmes. Ce que nous retrouvons dans la théorie de la « genèse instrumentale » de Pierre Rabardel et notamment avec sa notion de catachrèse : « un concept qui désigne l'écart entre le prévu et le réel dans l'utilisation des artefacts » (Rabardel, 1995 : 99). En partant de ce constat, il nous semble que la frontière séparant le jouet du simulateur est extrêmement ténue, pour ne pas dire inexistante et qu'il convient plutôt de se référer au contexte pour pouvoir distinguer jouets et simulateurs.

Analyse des entraves au « jeu »

La formation et la culture d'entreprise

Puisque la notion de contexte peut prédominer sur le dispositif, il convient d'étudier cette dimension dans le cadre de notre analyse de terrain. Le contexte à prendre en compte est pluriel. L'intégration de l'outil dans un dispositif de formation managériale, autrement dit dans un dispositif obligatoire et prescrit par l'organisation est essentielle à analyser afin de comprendre l'impact que cela peut avoir sur l'activité de « jeu ». Le côté ludique est-il conservé, alors que le jeu implique généralement une absence de contraintes extérieures ? Est-ce que l'obligation de jouer parce que c'est prévu dans le calendrier d'une formation prescrite permet au joueur de ressentir le côté ludique ? Est-ce encore un jeu ? Nous questionnons le sens même du jeu lorsque celui-ci est vécu comme un « exercice » obligatoire, dans le cadre d'un programme de formation dédié aux cadres. La moitié des cadres nous ont dit : « ce n'est pas un jeu, mais un exercice », « je ne jouais pas j'étais au travail », « j'ai vécu un mois de projet en condensé » et « c'est un jeu pernicieux ».

Puis, le contexte de l'entreprise de par sa culture empreinte par le monde militaire est aussi un élément clé de l'analyse du contexte, puisque le simulateur a été développé par l'entreprise pour le compte de l'armée avant son détournement par celle-ci. La culture de l'entreprise est très marquée par l'histoire militaire comme par son secteur d'activités. La culture militaire permet ici de légitimer la soumission aux tâches commandées, l'exécution de ce qui est demandé. L'autorité est représentée par le préfet dont le rôle est joué, comme nous l'avons souligné précédemment, par un ancien capitaine des armées et instructeur, ce qui fait écho à la culture militaire de l'entreprise.

La question de la virilité dans un monde d'hommes qui se dit « militaire » nous semble importante. Elle permet de comprendre les situations d'exclusion et d'en faire un premier niveau d'analyse. Sur quarante-quatre cadres volontaires, six sont des femmes. Trois d'entre elles sont dans des fonctions support. Cette proportion est représentative de l'entreprise, nous ont expliqué les cadres et les formateurs. Elle est également représentative de ce que nous avons observé, que ce soit dans les unités de production, les *open spaces* ou au restaurant d'entreprise. Au niveau national, un ingénieur sur cinq est une femme, soit 21 % selon la dernière étude en 2014 de l'IESF (Ingénieurs et scientifiques de France). Toujours selon cette étude, dix mille femmes ont obtenu leur diplôme d'ingénieurs en 2013 contre six cents, trente ans plus tôt. Bien que la profession tende à se féminiser, nous sommes dans un monde d'hommes et d'ingénieurs qui s'identifient beaucoup aux militaires. Sur les seize sessions de jeu, nous avons observé quatre situations d'exclusion, ce qui n'est peut-être pas significatif, mais trois concernaient des femmes. Le point commun aux quatre situations que nous pouvons dégager, et qui a été souligné par le groupe, est une mauvaise « gestion du stress », qui se traduit par des émotions qui débordent et une propension à « prendre trop la parole et à saturer les canaux de communication ». Dans la « Grande Mulette » la circulation de l'information doit être maîtrisée. Cette arme à double tranchant pouvant tout aussi bien entraîner la victoire ou la défaite, a toujours été considérée avec méfiance et maniée avec prudence par les armées (Bryon-Portet, 2006).

Cet environnement « militaire » semble être un frein certain au jeu. La suspension de la réflexion permettrait, notamment, de s'affranchir d'éventuels conflits de valeurs et de culpabilité quand les prescriptions supposent de faire du « sale boulot » (c'est-à-dire de commettre des actes que la morale ou l'éthique peuvent réprouver) (Dujarier, 2015 ; Martin

& Lhuilier, 2016). Le mouvement de la culture d'entreprise s'est développé dans les années 1980 avec la possibilité de dérive sectaire, car de la cohésion organisationnelle à l'illusion collective et l'emprise il n'y a que quelques pas (Amado, 2008). Le rapport à l'histoire militaire qui agit comme une cohésion organisationnelle (Amado, 1998) ne favorise pas le jeu. Ici, on exécute les « ordres » qui plus est dans un environnement compétitif et d'urgence. Les contraintes matérielles ne font qu'accentuer l'insécurité. Cette illusion collective autour du monde militaire est instrumentalisée dans le jeu lui-même et accentuée de par la présence de l'ancien capitaine des armées, ici l'instructeur.

Le rôle de l'instructeur

Nous ne pouvons pas faire l'économie d'une analyse du rôle du formateur qui, nous le rappelons, est un ancien capitaine des armées « très crédible » dans son rôle. Qui plus est, l'instructeur joue le rôle du préfet dans le jeu, « l'autorité », « le boss ». Le serious game lui-même porte cet « imaginaire collectif du militaire ». La perception du rôle du formateur est centrale afin d'appréhender les empêchements au jeu. Dans nos écrits nous avons parlé de formateur mais aussi d'instructeur, il nous semble que c'est sous cette « casquette » que nous l'avons le plus observé. Bien qu'il soit reconnu comme l'expert dont l'humour et la bonne humeur alimentent le côté ludique, nous avons étudié son impact sur l'appréhension du jeu et des situations de travail post-jeu. Il guide la simulation en partant de son expérience d'instructeur sur simulateur d'hélicoptère dans l'armée, ce qui n'est pas anodin. Nous avons eu de nombreux échanges avec l'instructeur au cours des seize sessions observées, et il s'avère qu'il souhaitait être formé pour apprendre un « langage » plus en lien avec le management dans le monde civil. Au moment d'animer la simulation, le responsable de la formation lui a demandé : « de ne rien changer, de justement être militaire ». Ce procédé questionne l'objectif de la formation comme étant soit une instance de formation « transmissive » (le formateur est un « instructeur ») soit comme une session « réflexive » (le formateur est un « facilitateur ») (Horcik, 2014).

Son rôle renvoie à la culture militaire et à un message implicite de ce qu'est ou doit être un leader. Cette identification à l'instructeur comme « leader » dans le cadre d'une formation qui se nommait « du manager au leader » et qui n'aborde pas cette différence, laisse planer une ambiguïté sur son rôle. Le rôle de l'instructeur est idéalisé, il semble servir de modèle de meneur d'hommes pour reprendre les propos d'un cadre. Dans ce modèle implicite, les cadres vont retenir la communication en synthétisant les messages à transmettre et c'est une des transformations qu'ils vont rapatrier dans leur situation de travail réel. Pendant tout le jeu, l'instructeur va demander des messages « clairs et concis ». Ces codes de communication sont certainement valables dans un environnement militaire en situation de crise ou d'urgence, mais est-ce vraiment le cas de cadres dans le monde de l'entreprise ? La question de l'intégration didactique de l'outil dans la formation se pose. Que comprennent les cadres de ce qu'ils doivent apprendre et faire ?

Si l'objectif des concepteurs était de convoquer du « jeu », l'impact de cette gamification a l'air bien sérieuse.

Discussions du concept de dégamification au regard de l'étude terrain

L'étude de terrain confirme l'importance du contexte pour appréhender le dispositif. Ainsi, si un même objet peut selon les cas s'apparenter à un jouet ou un simulateur, nos observations

ont montré que dans le cas étudié c'est du côté du simulateur que l'activité s'est positionnée. Le jeu dans la majorité des cas n'a pas été réellement convoqué. Ce constat nous permet d'en déduire que la gamification d'outils de formation ne se décrète pas. Elle doit être construite durant l'activité autour des dispositifs mis en présence en invitant les participants à entrer dans « le cercle magique » qui est un espace et une temporalité propre au jeu, ceux qui rompent le « cercle magique » dans lequel s'enferment les joueurs peuvent se voir exclus (Huizinga, 1988). C'est également ce que nous démontre le modèle CEPAJe qui propose de balayer différentes dimensions autour du jeu : contexte, apprenant, pédagogie, enseignant, pour étudier si l'activité a toutes les chances d'être introduite, animée et débriefée (Alvarez, 2015).

Dans le cadre de notre étude de terrain, peut-on parler ici d'une dégamification ? Nous pensons que non, puisque le dispositif de référence est un simulateur. Comme évoqué lors des définitions, un simulateur ne vise pas à priori à convoquer un quelconque objectif ou une dimension ludique. Pour parler de dégamification, il faudrait d'abord que nous soyons en présence d'un artéfact qui présente des aspects ludogènes, idéalement un artéfact qui soit identifié comme étant un jeu ou un jouet ou un dispositif gamifié. Ensuite des personnes chercheraient à supprimer ces éléments ludogènes de manière consciente et volontaire. La dimension « jeu » est alors évidée pour ne conserver que des visées utilitaires.

Ce processus de dégamification est à distinguer de la notion de serious gaming abordée précédemment qui consiste à détourner un jeu ou un jouet existant pour lui assigner a posteriori une visée utilitaire (Alvarez, 2015). En effet, ce type de catachrèse implique de préserver une dimension ludique. Avec la dégamification, le jeu tend à être totalement dilué, détruit, pour obtenir une application ou une activité purement utilitaire.

Mais, si ce que nous avons observé dans le cadre de la formation n'est pas un processus de dégamification, de quoi s'agit-il ? Avec les chercheurs Damien Djaouti et Olivier Rampoux, nous nous amusons à désigner par le vocable « serious serious » les serious games ratés que l'on trouve dénués d'une quelconque dimension ludique et qui s'apparentent à une application purement utilitaire. Ainsi, l'activité de formation basée sur le simulateur de l'armée a ici plutôt échoué dans sa tentative à convoquer du jeu comme en atteste par exemple l'incapacité du formateur à engager les participants dans le jeu ou encore l'influence du contexte et du simulateur lui-même qui n'ont pas permis de fournir les aspects ludogènes nécessaires aux participants pour qu'ils puissent adopter une attitude ludique. Le résultat de cette activité s'apparente au final à du serious serious et non de la dégamification.

Notre perspective vise à apporter un regard critique sur la gamification du travail au travers d'une activité de formation à partir de l'analyse de l'activité de cadres en formation, en lien avec l'expérience vécue dans le monde virtuel et son transfert dans le travail réel. Nous démontrons qu'il ne suffit pas de détourner un simulateur et d'y apposer le vocable serious game pour que le jeu soit convoqué. Il ne s'agit pas uniquement de détourner un simulateur pour en faire un simulateur de pilotage pour des cadres pour décréter qu'il s'agit d'un jouet. La démarche est beaucoup plus complexe si on prend en compte le contexte et le rôle de l'instructeur. La question se pose de connaître l'impact de ce serious serious dans le travail de formation mais aussi dans le travail quotidien.

Le travail permet de transformer la réalité en y laissant son empreinte personnelle. Dans un tel dispositif où le *serious* est maintenu au travers du simulateur qui vient de l'armée et de l'animation de l'instructeur, quelle place est laissée au processus d'individuation ? Quel serait l'objectif implicite de ce dispositif de formation qui de par son positionnement militaire semble être un appel à l'allégeance et à la conformisation ?

Nous pensons à l'issue de cette recherche et de cette analyse, que nous devons porter une attention particulière à ce qui pourrait s'apparenter à de la gamification de la formation au premier abord et qui au final serait purement utilitaire. L'apprentissage qui en découle (décision dans l'urgence à l'encontre de ses valeurs, exclusion d'un membre de l'équipe...), pourrait avoir des effets délétères sur le travail, comme la soumission à la prescription, sur les individus, ici des cadres, qui encadrent d'autres personnes et le travail. Toutefois, l'objectif des dispositifs de formation n'est-il pas l'imprégnation par les apprenants des normes comportementales et des procédures organisationnelles, autrement dit le prescrit ?

Bibliographie

Alvarez, J., *Enrichissement d'un modèle évaluatif pour assurer une formation avec le jeu comme médiation* Journée AIM serious games et Co-design, GEM, 2015.

Amado, G., « Cohésion organisationnelle et illusion collective », *Revue française de gestion*, 69, 1998 : 37-43.

Amado, G., « Emprise et dégageant dans les organisations et les relations de travail », *Revue de psychothérapie psychanalytique de groupe*, 2008, 2 : 15-32.

Amato, É. A., « Vers une instrumentalisation communicationnelle des jeux vidéo : quelles formes de séduction idéologique ou publicitaire ? », Athènes, Grèce : actes du colloque international EUTIC 2007 : « Enjeux et Usages des TIC », 7-10 novembre 2007, <http://www.omnsh.org/ressources/422/vers-une-instrumentalisation-communicationnelle-des-jeux-video-quelles-formes-de>

Bonenfant, M. & Genvo, S., « Une approche située et critique du concept de gamification », *Sciences du jeu*, n° 2, 2014, <http://sdj.revues.org/286>

Bouko, C., & Alvarez, J., "Serious Gaming, Serious Modding, a Serious Diverting: Are you Serious?!", *Mapping the Digital: Cultures and Territories of Play* Joyce, L. & Quinn, B. (dir.), Oxfordshire, 2016.

Brougère, G., « Introduction – Jouer à toutes fins utiles ? Appropriations, détournements et rejets », 2013. <http://bit.ly/10eVqkF>

Brougère, G., « Le jeu peut-il être sérieux ? Revisiter Jouer/Apprendre en temps de serious game », publication Experice, Université Paris 13, [en ligne]. https://experice.univ-paris13.fr/wp-content/uploads/2015/02/Le_jeu_peut-il_tre_srieux_.pdf

Bryon-Portet, C., « Quand la grande muette communique : exemple d'une conduite de changement », *Communications et organisation*, 2006, 28 : 138-149.

Dejours, C. « Intelligence pratique et sagesse pratique : deux dimensions méconnues du travail réel ». *Revue éducation permanente*, 1993, 116 : 47-70.

Dujarier, MA. « *Le management désincarné. Enquête sur les nouveaux cadres du travail* ». Paris, La Découverte, 2015.

Fuchs, M., "Gamification as twenty-first-century ideology"; *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, 2014, 6(2): 143-157.

Genvo, S. (2014), *Penser la formation et les évolutions du jeu sur support numérique*, Mémoire d'habilitation à diriger les recherches, Université de Lorraine. <http://www.ludologique.com/wordpress/?p=445>

Horcik, Z., « Former des professionnels via la simulation : confrontation des principes pédagogiques issus de la littérature et des pratiques de terrain », *Activités*, <http://activites.revues.org/963>

Huizinga, J., *Homo ludens, essai sur la fonction sociale du jeu*, Paris, Gallimard, 1938 (1988).

Jacques, A., L'atelier « théories psychologiques du travail en groupe » : recherche-action, Sherbrooke, non publié, 1975.

Kapp, K. M., *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*, London, John Wiley & Sons, 2012.

Lhuilier D., & Roche P. « Introduction ». La résistance créatrice. *Nouvelle revue de psychologie*. 2009, 7 : 7-18.

Lelardeux, C., Panzoli, D., Alvarez, J., Galaup M., & Lagarrigue, P., serious game, *Simulateur, Serious Play : état de l'art pour la formation en santé, e-virtuoses / SEGAMED*, 2012. <http://www.ludoscience.com/files/ressources/SimulatorSG.pdf>

Lelardeux, C., Alvarez, J., Montaut, T., Galaup, M., & Lagarrigue, P., « Healthcare Games and the Metaphoric Approach », Arnab, S., Dunwell, I., & Debattista, K. (eds), *serious games for Healthcare: Applications and Implications*, 2012, IGI Global:23-49.

Le Lay, S., « Des pratiques ouvrières ludiques aux dispositifs managériaux ludistes : vers une instrumentalisation du jeu dans le travail », *La nouvelle revue du travail*, 2013, 2. <https://nrt.revues.org/702>

Lhuilier, D., « Introduction à la psychosociologie du travail », *Nouvelle revue de psychosociologie*, Toulouse : Eres 2013, 15.

Lhuilier, D., & Litim, M., « 'Crise du collectif' et déficit d'histoire : apports de travaux sur le groupe et le collectif de travail », *Connexions*, 2011, 2 : 149-173.

Martin L., & Lhuilier D., « Entraînement à la prise de décision avec un serious gaming : délibération et conflits de valeurs », *Psychologie du travail et des organisations*, 2016, 101 : 135-146 http://authors.elsevier.com/a/1T5RA_WIINfgSB

Martin, L., « Le serious gaming, un outil de formation des cadres : une réflexion sur la transitionnalité », *Education permanente*, 2015, 202 : 81-90.

Molinier, P. « Les enjeux psychiques du travail ». Paris, Payot & Rivages, 2008

Rabardel, P., *Les hommes et les technologies, une approche cognitive des instruments contemporains*, Paris, Armand Colin, 1995.

Sanchez, E., « Quels transferts de connaissances par le jeu numérique dans l'enseignement ? », Journée EHESS, *Les objets communicants dans l'écologie des enfants de 0-12 ans*, conférence, Paris, 7 avril 2015.

Seaborn, K., & Fels, D. I., "Gamification in theory and action: A survey", *International Journal of Human-Computer Studies*, 2015, 74: 14-31.

Singer, N., "You've won a badge (and now we know all about you)", *New York Times*, 2012, 4, http://www.consultancymatters.com/wp-content/uploads/nytimes_2-4-12_gamification.pdf

Winnicott, D.W., « Vivre créativement », *Conversations ordinaires*, Winnicott, D.W. (Ed.), Paris, Gallimard, 1971 : 54-77.

Winnicott, D.W., *Jeu et réalité : l'espace potentiel*, Paris, Gallimard, 1971.

Annexe : Grille d'observation

Date :.....

Matin Après-midi

Données structurelles			
D'où vient le groupe			
Combien de personnes par hélicoptère ?			
Histoire du groupe Depuis combien de temps se connaissent-ils ?			
Missions	1 : Ramener le plus de monde	2 : Ramener le plus d'argent	3 : Ramener les VIP
Qui parle à qui ? Les interventions s'adressent-elles à des personnes en particulier ? Qui parle à qui ? ou au groupe ?			
Fréquence et longueur des interventions Quelle est la fréquence et la longueur des interventions de chacun ?			
Indices non Verbaux Le ton et le rythme des interventions, la posture des participants, postures habituelles et changements de posture, les gestes accompagnant la simulation ?			
Membership et motivation Dans quelle mesure les participants agissent-ils comme membre à part entière du groupe ? Quel type et degré de motivation chaque membre semble-t-il avoir à contribuer à l'objectif commun ?			
Styles de participation Caractériser la manière propre à chaque membre d'être présent au groupe (agressivité, timidité, récrimination, etc.)			
Participation et objectifs Comment chacun des membres contribue-t-il à l'objectif ? Contribue-t-il toujours de la même façon ou sa participation oscille-t-elle ?			
Cercle d'interaction Quelles personnes se retrouvent la plupart du temps d'Accord entre elles ? Ces accords sont-ils purement circonstanciels ? Les sous-groupes sont-ils sereins ou prennent-ils l'allure de coalitions ?			
Leadership Qui influence effectivement le groupe ? Y a-t-il compétition ou course au leadership ? L'ensemble du groupe accepte-il le leadership des meneurs ?			

<p>Prise de décision Le groupe prend-il des décisions ? Quand ? À quelle fréquence ? Quelles étapes l'amène à ses décisions ? Les décisions sont-elles préparées ou prise impulsivement ? Y a-t-il des risques dans les décisions ?</p>			
<p>Évaluation Le groupe évalue-t-il ses méthodes de travail et la qualité de son rendement ? Quand et comment le fait-il ? Quels sont les critères utilisés ?</p>			
<p>Objectif L'objectif du groupe est-il clair pour tous ? Lui arrive-t-il de se brouiller ? Le groupe travaille-t-il en fonction stricte de cet objectif ? Si des digressions se produisent, amènent-elles le groupe très loin de l'objectif ? A quoi semble relié le fait qu'il y ait des digressions ?</p>			
<p>Normes Qu'est-ce qui est permis et qu'est-ce qui est défendu, en termes de ton, comportements, etc. Les normes sont-elles clairement perçues par tous ? Qui se charge de les formuler et/ou de les faire respecter ?</p>			
<p>Climat et vécu Emotif Comment caractériser le climat général du groupe, quelles fluctuations connaît-il ? Si le climat change, à partir de quand ? Pourquoi ? Y a-t-il des conflits dans le groupe ? Sont-ils ouverts ou fermés ? Quels en sont les protagonistes ? Quel impact ont-ils sur l'ensemble du groupe ?</p>			