



HAL
open science

Manager le jeu dans un exercice de gestion de crise

David Goutx, Sophie Sauvagnargues, Laurent Mermet

► **To cite this version:**

David Goutx, Sophie Sauvagnargues, Laurent Mermet. Manager le jeu dans un exercice de gestion de crise. Sophie Sauvagnargues. *Prise de décision en situation de crise: Recherche et innovations pour une formation optimale*, ISTE, pp.113-134, 2019, 9781784065660. hal-03315485

HAL Id: hal-03315485

<https://imt-mines-ales.hal.science/hal-03315485>

Submitted on 13 Aug 2021

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

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

Auteurs : D. Goutx, S. Sauvagnargues, L. Mermet

Chapitre 6 : Manager le jeu dans un exercice de gestion de crise

6.1. Introduction

Le parti pris de ce chapitre est de regarder les exercices de crise en simulateur comme s'il s'agissait de jeux.

En effet, les exercices de crise sont utiles pour faire l'apprentissage de bonnes pratiques éprouvées dans des situations réelles, découvrir concrètement les limites d'une organisation devant faire face à la crise ou encore, expérimenter virtuellement et prendre conscience de la tangibilité d'une crise. Le transfert de l'apprentissage dans la simulation vers la compétence espérée dans la vie réelle suppose que la mise en situation soit rigoureusement structurée : définition d'objectifs pédagogiques et conception de la simulation autour de leur réalisation, et débriefing de la simulation avec le renfort d'observations guidées par des grilles adaptées.

Or, en focalisant ainsi la conception et l'analyse des exercices sur cet apprentissage rationnel évalué *ex post*, une part essentielle de ce qui se passe pendant une telle simulation est perdue : interactions et connivence entre les joueurs, compréhension plus ou moins partagée des situations, stratégies individuelles et collectives, prises de décisions et prises de risques, satisfaction de l'atteinte de certains objectifs et déception des échecs essayés, etc.

Ce chapitre traite de cette matière ludique évanescence qui lie fortement les joueurs dans une expérience collective mais qui semble disparaître sitôt que la simulation cesse.

6.1.1. Définition du concept de ludicité dans un cadre distinguant gamification, framification et *serious games*

L'intérêt pour les jeux n'est pas nouveau. Il a donné lieu à des développements théoriques et pratiques qu'on peut classer en deux catégories principales : les jeux sérieux (*serious games*) et la gamification.

Les jeux sérieux sont des jeux à vocation pédagogique ou d'apprentissage, basés sur l'injection d'éléments sérieux et professionnels dans un environnement ludique, afin de faciliter leur assimilation par le joueur. Il peut s'agir d'un simulateur virtuel reproduisant plus ou moins fidèlement cette activité professionnelle pour mettre virtuellement le joueur dans la situation proche de la réalité, d'un jeu de modélisation conçu pour rendre compte des rouages de l'activité professionnelle (FloodRanger, Comod), voire de jeux très classiques rhabillés avec les éléments professionnels (jeu des Sept familles de la prévention des risques, etc.). L'apprenant a parfaitement conscience de jouer à un jeu, et, jouant le jeu, a parfaitement conscience d'accéder à un apprentissage.

La gamification repose sur le principe d'une injection de composants ludiques dans une activité sérieuse ou un environnement professionnel, afin de renforcer l'engagement de la personne concernée dans son activité. Dans sa version la plus simple, il s'agit d'affecter des

points, de constituer des scores, et de faire connaître ces scores à la personne concernée de manière à l'inciter à maximiser ses scores en orientant ses activités vers celles qui sont le mieux cotées, voire de susciter une émulation avec d'autres personnes pratiquant la même activité. Ces jeux ont moins vocation à renforcer un apprentissage qu'à renforcer l'engagement dans l'activité. La personne concernée n'a pas vraiment conscience de jouer à un jeu, mais a conscience que son activité est hybridée par la greffe de ces éléments ludiques.

Ce à quoi nous nous intéressons dans ce chapitre ne relève ni des *serious games*, ni de la gamification. Il s'agit d'identifier ce qui, dans une activité donnée – en l'occurrence, les exercices de simulation de gestion de crise – relève d'un mécanisme ludique, ou, autrement dit, ce qu'il y a de jeu dans l'activité. Puis, une fois ces ressorts ludiques identifiés, à orienter la conception et le déroulement de cette activité pour renforcer ou inhiber ces centres d'actions, en fonction de l'objectif visé, mais sans dénaturer l'activité. La personne s'adonnant à cette activité n'a pas conscience de jouer à un jeu, mais mobilise plus ou moins consciemment le joueur qui est en lui. Cette approche, encore marginale, a été conceptualisée sous le nom de « framification ». Elle est au jeu ce que le storytelling est à la communication : une façon d'organiser les éléments hors-jeu, de sorte qu'ils deviennent opérants en tant que mécanisme ludique, sans nécessairement être annoncés comme tels.

Longtemps assimilé à une activité exclusivement enfantine (et initialement étudié comme tel, par Wittgenstein ou Piaget notamment), le jeu est souvent opposé au sérieux supposé des activités des adultes. Les théoriciens de jeu (Huizinga 1938 ; Caillois 1953 ; Henriot 1989 ; Suits 2014) ont pourtant déconstruit progressivement cette opposition et mis en évidence la puissance du concept de jeu, que l'on peut saisir comme une théorie de l'action imaginaire, ou une théorie de l'imaginaire en action. Finalement, le jeu s'oppose moins au sérieux qu'au virtuel : il permet de réaliser l'une des infinies possibilités offertes par l'imagination, au travers d'une action de jouer.

Concrètement, les exercices de simulation de gestion de crise consistent à placer entre six et dix joueurs dans une salle de crise pour y jouer les rôles de personnages clés d'une cellule de crise, et à les y mettre en situation de gérer une crise scénarisée par l'équipe d'animation, en jouant et en interagissant entre eux et avec des agents extérieurs dont le rôle est tenu par des membres de l'équipe d'animation. Cette description pourrait laisser penser à un jeu de rôles sur table, mais l'absence de meneur de jeu présent face aux joueurs, et le fait que les joueurs endossent complètement leurs actions plutôt que de simplement les décrire, font plutôt penser à un jeu de rôles grandeur nature.

Il ne fait pas de doute que ces exercices sont des jeux en puissance. Dès lors qu'il s'agit de se plonger dans une situation virtuelle, en faisant « comme si » il y avait une crise à gérer, on se trouve dans une situation ludique par nature (et non par destination). Tout dépendra du degré de liberté que l'animateur de l'exercice laissera aux participants pour se saisir de ce potentiel ludique.

6.2. Ingrédients et composants clés de la ludicité

6.2.1. Espace du jeu

Le jeu se caractérise d'abord par la constitution d'un espace imaginaire dans lequel le jeu a lieu, dans lequel les joueurs se retrouvent en mettant provisoirement la réalité entre parenthèses.

Cet espace imaginaire est appelé tantôt espace liminal – en référence aux travaux de (Van Gennep 1909) sur les rituels – ou espace diégétique – en référence aux travaux de Lieberoth sur les jeux de rôles. Il existe dès lors qu'au moins deux joueurs conviennent ensemble de considérer certaines actions, certaines personnes ou certains objets réels, comme faisant partie de l'espace de jeu à la condition qu'ils leur confèrent une signification propre dans l'espace imaginaire. Par exemple, telle salle au sein des locaux de l'École des Mines d'Alès sera considérée comme une salle de gestion de crise, et telle imprimante dans cette salle sera considérée comme une machine réceptrice de fax provenant de la préfecture.

La construction d'un espace de jeu consiste donc à mettre en commun l'imaginaire des joueurs, focalisé sur une représentation commune d'une situation fictive.

La première difficulté, lorsque l'imaginaire des joueurs est fortement sollicité avec peu ou pas de renfort d'éléments visuels, réside dans le degré de fidélité des représentations de chacun des joueurs à la situation fictive de l'exercice. Chaque joueur étant amené à construire sa propre compréhension de la situation, rien ne garantit que cette compréhension soit suffisamment proche de la situation fictive proposée, ni même de la compréhension qu'en a un autre joueur. Cette difficulté croît exponentiellement avec le nombre de joueurs mobilisés dans une même simulation. Seule une mise en commun des représentations peut mettre en évidence une éventuelle dissonance, et y remédier.

Au-delà de la compréhension de la situation, l'engagement des joueurs dans cet espace de jeu fait également partie de l'espace de jeu. La deuxième difficulté est alors de tenir ensemble, dans un même espace collectif de jeu, l'ensemble des joueurs. Il se peut que, au fur et à mesure du déroulement de l'exercice, le groupe de joueurs se scinde en au moins deux groupes, déroulant chacun leur logique propre, solidement ancrée dans l'espace de jeu initial, mais démultipliant les sous-espaces de jeu coexistant au sein du même jeu. Là encore, seule la mise en confrontation des représentations divergentes d'un même élément par les différents sous-groupes permet de créer une prise de conscience collective de la divergence, au moyen d'une dissonance – appelée dissonance des « habits rouges de l'empereur » (McGonigal 2003).

Ces dissonances sont donc inhérentes au développement de l'espace de jeu, indispensables moments à la fois de vulnérabilité et de consolidation du jeu. Vulnérabilité, car dans la remise en question de la représentation que chaque joueur se fait de la situation, tous les joueurs n'auront pas raison. Certains joueurs vont devoir recalibrer leur représentation de la situation sur celle qui résultera de la dissonance surmontée. Or, s'ils se sont investis, s'ils se sont motivés, s'ils se sont habitués à leur représentation, ils risquent fort de perdre engagement, motivation ou agilité dans la représentation issue de la dissonance surmontée. Au pire, la dissonance peut conduire certains joueurs à quitter purement et simplement l'espace diégétique. Consolidation, car une fois la dissonance surmontée, le groupe de joueurs est au diapason d'une représentation collective de la situation. La prise de conscience de l'étendue de cette représentation collective donne à chaque joueur une opportunité de penser son action dans cette profondeur stratégique nouvellement étendue, et d'y être plus efficace.

Tous les joueurs ne jouent cependant pas un rôle équivalent face à une dissonance. Et les dissonances ne sont généralement pas surmontées à coup de votes majoritaires. Au moins un joueur se trouve investi par les autres joueurs – parfois malgré lui, et souvent à l'insu de tous – d'une forme d'autorité cognitive (au sens que donne Van Gennep dans son étude des rituels). À tort ou à raison – peu importe ! – les joueurs placent leur confiance dans ce joueur-ci pour dire le vrai au sein de l'espace diégétique. Cela peut être lié au rôle joué par ce joueur, à l'aisance qu'il manifeste dans sa façon de jouer, à la compétence prêtée au joueur lui-même dans la réalité, peu importe : c'est vers lui que les regards se tournent, que les oreilles se tendent, pour faire la part du vrai et du faux dans l'espace de jeu.

La manière dont le joueur en question endosse plus ou moins consciemment ce rôle d'autorité cognitive détermine en grande partie la direction collective prise par le groupe de joueurs au sein de l'espace de jeu. S'il adopte des postures et des arbitrages qui vont à l'encontre de ce que l'équipe d'animation a en tête, le jeu peut tout simplement échapper au contrôle du meneur de jeu.

6.2.2. Cercle magique, circulation des informations et terrier de lapin

Les joueurs plongés dans leur espace diégétique demeurent bien sûr conscients du reste de leur environnement, mais ils y sont plus ou moins attentifs en fonction du degré de leur engagement dans l'espace de jeu. Autrement dit, ils peuvent être à ce point absorbés dans leur jeu qu'ils pourraient devenir partiellement aveugles et sourds aux évolutions de leur environnement. Cette délimitation d'un espace au sein duquel le joueur se coupe du monde extérieur a été dénommée « cercle magique » depuis Huizinga, sans toutefois toujours rendre justice à la subtilité de ce concept. Il ne s'agit pas d'une frontière rigide, d'une barrière séparant jeu et réalité, mais plutôt d'une résistance collective que les joueurs opposent à l'intrusion spontanée d'éléments extérieurs à l'espace de jeu.

En ce qui concerne les exercices de simulation de gestion de crise, s'agissant d'un mode de jeu immersif, et même « pervasif » (*pervasive games* pour McGonigal), qui prend pour hypothèse de départ que l'environnement des joueurs est l'environnement de jeu, il subsiste nécessairement une forme de porosité entre l'espace diégétique/liminal et l'environnement du jeu. La capacité des joueurs à discerner, au sein de leur environnement, les éléments devant trouver une place dans leur espace diégétique, repose en grande partie sur une forme de pré-encodage de ces éléments selon les formes canoniques propres à l'espace de jeu. Ainsi, le simple fait pour un joueur d'énoncer à haute voix une information ne suffit pas à en assurer l'identification et l'assimilation par les autres joueurs. Il faut que les joueurs reconnaissent dans ces éléments extérieurs les caractères propres à leur donner un sens clair au sein de l'espace de jeu.

Les informations prises en charge par ceux des joueurs qui endossent la fonction ludique d'autorité cognitive incorporent spontanément l'espace diégétique. C'est à la fois la capacité propre à l'autorité cognitive et ce qui constitue cette autorité. Plus ou moins consciemment, les joueurs tendent à délivrer leurs informations à ceux d'entre eux qui endossent la fonction d'autorité cognitive, comme on apporte une offrande au maître d'un rituel. Mais certaines informations apportées par les autres joueurs peuvent aussi intégrer directement l'espace diégétique si elles présentent un caractère qui leur confère un sens évident au sein de l'espace diégétique.

Certains mots jouent le rôle de mots de passe pour l'information, en lien avec le contexte de jeu. Ainsi, la même information formulée de manière factuelle (« je viens de recevoir un appel de la part de la femme du consul de Suisse, dont la fille est en train d'accoucher ») ou de manière orientée vers l'espace diégétique (« incident diplomatique potentiel en cours : la fille du consul de Suisse va accoucher et a besoin d'une aide médicale d'urgence ») incorporera ou non l'espace de jeu.

Les objets de l'environnement de jeu sont également soumis à cette sélection de ce qui entre dans le jeu et de ce qui reste en dehors. Par exemple, même s'il est clair pour l'équipe d'animation de l'exercice de simulation de gestion de crise que l'imprimante placée dans la salle, prétendument salle de gestion de crise, est une machine de fax par quoi vont arriver les bulletins de crise émis par les organismes partenaires de la gestion de crise, et même si cette information a été délivrée par l'équipe d'animation à l'équipe de joueurs au démarrage de la

simulation, les joueurs ne considèrent cette imprimante comme une machine de fax dont il faut surveiller l'activité qu'après qu'un bulletin effectivement émis par la machine aura trouvé sa place dans le jeu en cours.

Un autre exemple édifiant est la place donnée aux téléphones portables dans la simulation. Leur usage est généralement interdit pendant les simulations de gestion de crise, afin de ne pas permettre à des sollicitations extérieures (appels téléphoniques, messages électroniques, SMS) de venir déranger les joueurs immergés dans l'espace diégétique. L'interdiction faite dès le début du jeu renvoie l'appareil GSM hors de l'espace de jeu : quoiqu'il advienne pendant la partie, l'utilisation d'un appareil GSM par un joueur ne sera pas considéré comme une action dans le jeu. Pourtant, une bonne part des communications en situation de crise sont passées depuis un appareil GSM (tant que les réseaux de téléphonie mobile ne sont pas hors service). On pourrait même considérer que la gestion, par un joueur donné, de l'intrusion d'appels extérieurs dans son activité de gestion de crise serait représentative de ce que devrait faire cette personne dans une situation réelle. Enfin, cette consigne peut être mal comprise par les joueurs, à partir du moment où, avant le jeu et par souci de réalisme, l'équipe d'animation envoie un SMS sur les téléphones portables des joueurs pour les convoquer au centre de gestion de crise. Le téléphone portable a donc la fonction de « trou de lapin » (*rabbithole*, selon le mot de McGonigal, en référence au trou de lapin par lequel Alice, suivant le lapin blanc, accède au Pays des merveilles) pour accéder à l'espace de jeu, mais il devient ensuite hors-jeu par choix de l'équipe d'animation.

Il faut noter que la sortie volontaire de l'espace de jeu n'est pas en soi une violence faite au jeu susceptible de menacer l'ensemble de l'espace diégétique. Un ou plusieurs joueurs peuvent décider de se mettre temporairement hors-jeu (*game-out*), pour discuter entre joueurs plutôt qu'entre personnages, pour faire le point sur ce qu'ils comprennent de la situation de jeu, ou encore, pour assouvir un besoin personnel sans lien avec le jeu (prendre un café, passer un appel téléphonique).

6.2.3. Personnages

S'il est assez courant de penser la distinction entre situation réelle et situation fictionnelle, lorsqu'on évoque les exercices de simulation de gestion de crise, force est de constater qu'on pense rarement à la distinction entre le joueur et son personnage, le premier étant la personne bien réelle participant à l'exercice et le second étant la projection de cette personne dans un rôle joué au sein de la situation fictionnelle.

Pourtant, il suffit de considérer le fait que l'exercice est joué dans un simulateur, c'est-à-dire dans un espace qui n'est pas familier des participants à l'exercice et qu'on leur demande de considérer comme la salle de gestion de crise alors même qu'ils ont sans doute connaissance de la salle de gestion de crise où ils sont supposés officier en cas de crise réelle, pour comprendre que les participants sont obligés de s'imaginer eux-mêmes dans un rôle similaire (mais pas exactement identique) à celui qu'ils joueraient en réalité. Nous pourrions même émettre l'hypothèse que si le participant à l'exercice n'est tout simplement pas familier des crises réelles, ni à plus forte raison de leurs espaces et modalités de gestion, il est obligé de se composer un rôle sans le renfort d'un exemple réel.

En tout état de cause, le fait que le participant agisse lui-même en personne, dans la situation fictionnelle de l'exercice de gestion de crise, ne doit pas occulter le double fictionnel dont il endosse nécessairement le rôle dans la simulation pour être capable d'interagir avec elle. Ce double est en quelque sorte son véhicule dans la simulation, véhicule d'autant plus sophistiqué que le rôle est riche et complexe : le rôle de main courante, par exemple, est

moins riche et complexe que le rôle de directeur des opérations de secours.

L'efficacité de la relation entre le joueur et son personnage dépend de la compétence à jouer du premier (Kapp). Cette compétence dépend à la fois d'une forme de culture du jeu (quoique la littérature ait démontré que cela n'apporte qu'un avantage modéré et à peine décelable à celui qui a développé une telle culture par rapport à celui qui n'en a pas développé) et d'un apprentissage des codes, des clés et des leviers d'actions de la simulation. Cet apprentissage est en partie solitaire, le joueur mobilisant le matériel de jeu à sa disposition pour se l'approprier (feuille de personnage ou feuille de rôle), et en partie collectif, le joueur imitant un autre joueur qui a l'air plus à l'aise, ou demandant tout simplement conseil sur la conduite à tenir auprès d'un tel joueur ou auprès de l'équipe d'animation. Cet apprentissage se traduit inévitablement par un certain temps de latence au démarrage de la simulation, pendant lequel les participants ne sont pas pleinement efficaces.

De manière plus subtile, l'interaction entre le joueur et son personnage peut être compliquée par le fait que le joueur ne joue pas exactement son propre rôle réel dans la simulation, soit que la distribution des rôles l'a (volontairement ou non) affecté à un rôle dans la simulation dont il n'est pas coutumier en réalité, soit que la définition des rôles par l'équipe d'animation ne coïncide pas exactement avec la compréhension et l'expérience qu'en a le participant. Le joueur se voit alors contraint de gérer de manière différenciée ce qu'il sait lui, en tant que personne réelle, et ce que sait son personnage. C'est d'autant plus crucial qu'il se peut que la personne ait accédé, avant l'exercice, à des informations sur le contenu de l'exercice qui lui permettraient d'anticiper ou d'accélérer l'action de son personnage dans la simulation, au risque d'endommager le réalisme de la simulation et d'introduire une dissonance. Autrement dit, la compétence à jouer n'est pas nécessairement une capacité à prendre de vitesse le scénario de l'exercice, mais plutôt une capacité à le laisser se dérouler de manière réaliste et à interagir efficacement avec lui.

Une autre interaction possible entre le joueur et son personnage est ce que la connaissance du joueur peut inspirer au personnage qui ne figurerait pas dans sa dotation fictionnelle. Ainsi, si le joueur sait qu'en réalité, dans les circonstances fictionnelles qu'on lui présente, il devrait pouvoir compter sur une ressource connue de lui (vivier de retraités volontaires pour reprendre du service, réseau de solidarité, etc.), il peut pousser son personnage à en réclamer la mobilisation dans le jeu. Ce faisant, il introduit lui-même dans le jeu quelque chose qui ne s'y trouve pas : l'exercice efficace de cette liberté (propre au caractère ludique de l'exercice) suppose, d'une part, l'acceptation par l'équipe d'animation et, d'autre part, l'approbation par l'autorité cognitive qui contrôle le « cercle magique » du jeu.

6.2.4. Meneur de jeu

Tout jeu renvoie à une convention de jeu à laquelle adhèrent les joueurs. Les jeux les plus simples se limitent à une ou plusieurs règles du jeu, dont l'interprétation est assez évidente pour que les joueurs se l'approprient, la respectent et la fassent respecter mutuellement. Dès que le jeu se complique, soit parce que ses règles sont sujettes à l'interprétation (par exemple : « veillez à ce que vos actions soient réalistes »), soit parce que les éléments de jeu sont très évolutifs et nécessitent une actualisation régulière de la compréhension individuelle et collective que les joueurs en ont, le jeu se dote d'un meneur de jeu.

Parmi les fonctions usuelles d'un meneur de jeu (arbitrage de divergences d'interprétation, narration incorporant des éléments de contexte imposés et déroulant un scénario, incarnation des personnages non joueurs, c'est-à-dire des personnages qu'aucun joueur n'incarne mais avec lesquels les personnages des joueurs vont interagir), certaines sont exercées dans l'espace liminal du jeu (on parle alors de *game-in*) et d'autres le sont dans l'environnement

réel (on parle alors de *game-out*).

Spontanément, on identifie l'équipe d'animation qui a préparé et mis en place puis assure l'orchestration des éléments constitutifs de l'exercice de simulation de gestion de crise, dans le rôle de meneur de jeu. Cela suppose toutefois que le jeu foisonne dans un seul espace de jeu : dès lors qu'il se fragmente en plusieurs espaces liminaux, l'équipe d'animation encourt le risque de voir une partie du jeu échapper à son contrôle et la fonction de meneur de jeu peut, dans l'un ou l'autre de ces sous-espaces liminaux échappant à son contrôle, échoir à l'autorité cognitive qui en assure la cohérence.

Le risque, pour la bonne marche du jeu, est que l'équipe d'animation entre en conflit d'autorité avec ce rival du sous-espace liminal en sécession : par nature même de l'autorité cognitive, les joueurs concernés suivront de préférence cette autorité plutôt que les éléments d'environnement maîtrisés par l'équipe d'animation, et seul un arbitrage *game-out* de la part de l'équipe d'animation pourrait restaurer son autorité sur le jeu, au risque de briser la convention de jeu à laquelle adhéraient les joueurs.

Toutefois, ce cas de figure ne compromet pas nécessairement le déroulement du jeu, mais il impose à l'équipe d'animation d'adapter sa conduite du jeu en tenant compte d'un rouage supplémentaire, à supposer qu'elle l'ait bien identifié comme tel.

6.3. Manifestations de la ludicité

6.3.1. Engagement, émotions et pédagogie

Si les jeux intéressent tant les pédagogues, c'est qu'il est démontré depuis longtemps déjà que les apprentissages réalisés par le truchement des jeux sont plus efficaces, et même, plus profonds qu'en l'absence de jeu. Cela tient notamment à l'engagement de l'apprenant dans une démarche qui lui permet d'être actif plutôt que passif dans la démarche d'apprentissage.

L'engagement d'un joueur dans un jeu est une posture plus paradoxale qu'il y paraît : le joueur s'abandonne dans une certaine mesure (qu'on appellera justement le degré d'engagement) au jeu et à ses conventions, mais tout en restant conscient de ce qu'il ne s'agit que d'un jeu dont il peut se retirer à tout moment.

Dans le cas de la ludicité des exercices de simulation de gestion de crise, dont on rappelle qu'il s'agit d'une mise en jeu tacite des participants, un peu à leur insu, l'engagement est de même nature. Le fait que chaque participant endosse le rôle du personnage qui lui a été attribué, et accepte plus ou moins volontiers les relations d'autorité entre les personnages formant l'équipe dans le simulateur, traduit l'entrée des participants dans la dimension ludique de l'exercice. Le fait que ces postulats perdurent, malgré leur mise en tension pendant le déroulement de l'exercice, l'un acceptant plus ou moins bien, en tant que personne, l'autorité à laquelle son personnage le contraint à se soumettre, l'autre acceptant plus ou moins bien de demeurer dans les limites de son rôle sans se saisir d'autres compétences attribuées à ses camarades, traduit à la fois la volonté consciente des joueurs à jouer le jeu, malgré ces mises en tension, et la réticence (moins consciente) d'être celui qui pourrait menacer le jeu collectif en s'en retirant.

La mesure de l'engagement, en vue de sa maximisation et de la maximisation de ses conséquences sur l'efficacité pédagogique, est un domaine de recherche très prolifique, mais aussi très orienté par les travaux sur le *flow*, conceptualisé par Csíkszentmihályi. Elle se heurte à la difficulté de mesurer l'engagement d'un joueur pendant son activité ludique, sans

perturber cet engagement par l'instruction du dispositif d'observation. Elle se heurte surtout, pour ce qui nous intéresse ici, à la restriction de son champ d'analyse aux seules activités ludiques adossées à une performance. Or, dans le cas des exercices de simulation de gestion de crise, l'engagement des joueurs tient moins à une supposée rivalité pour être le meilleur gestionnaire de crise, ou encore à une recherche d'une gestion parfaite de la crise, qu'à la confrontation honnête et courageuse des joueurs à des situations de crise qui, par nature, questionnent les limites de leur capacité d'action et de réaction.

L'engagement des participants dans un exercice de simulation de gestion de crise se traduit plutôt par le fait qu'ils se sentent concernés par la situation fictionnelle dans laquelle ils sont plongés, par le fait qu'ils jouent honorablement leur rôle, et qu'ils permettent aux autres joueurs de faire de même, et si possible, de contribuer positivement à la résolution des problèmes survenant les uns après les autres (ou les uns en même temps que les autres) pendant la crise jouée.

La similitude avec les jeux de rôles (sur table ou grandeur nature) est ici très éclairante : les meilleurs souvenirs de jeux sont souvent ceux qui sont attachés à des émotions fortes ressenties individuellement ou collectivement durant une situation de jeu. On parle alors volontiers d'une sorte d'état de grâce, liée au *roleplay*, et tout simplement, au plaisir partagé de jouer ensemble. Évidente pour qui l'a ressentie en jouant, cette sensation demeure assez peu documentée et il suffira pour le moment de comprendre qu'elle est liée à des émotions ressenties dans le jeu, par le personnage d'un joueur et par plusieurs personnages de son équipe. Plutôt que de rechercher une maximisation d'un *flow* qui ne semble pas approprié à décrire l'engagement des participants à un exercice de simulation de crise, on s'attache plutôt à susciter, à favoriser des émotions dont la répétition, l'intensité et la diversité ancreront la situation de jeu dans l'expérience vécue des participants, et avec elles, l'apprentissage que l'on souhaite délivrer.

6.3.2. Styles de jouer

De même qu'il existe différentes catégories de jeu, telle que la typologie proposée par Roger Caillois (*Agô, Alea, Mimicry* et *Ilinx, Ludus* et *Paidia*), les joueurs peuvent mobiliser et combiner plus ou moins subtilement plusieurs modes d'engagement dans le jeu, pour composer leur propre style de jeu.

Ainsi, en adoptant un mode d'engagement de type « égotique », le joueur cherchera à faire de son mieux pour résoudre les situations de crise dont il aura la charge, en privilégiant une approche individuelle, quitte à privilégier une performance en apparence qui ne se traduit pas forcément par une performance opérationnelle. Par exemple, ayant compris que la source principale de sollicitation est son interlocuteur de l'équipe d'animation chargé des remontées de terrain, il peut faire en sorte de lui mettre la pression sur les remontées de terrain, et l'accaparer tant et si bien que, pendu au téléphone pendant la majeure partie de la simulation, il ne laissera ni le temps, ni l'occasion à son interlocuteur de le solliciter. Ce style de jeu peut tendre à devenir une forme de *gaming the system*, c'est-à-dire visant l'exploitation d'une faille dans le mécanisme ludique rendant possible une prouesse de jeu sans être particulièrement méritant. Un tel comportement, qui peut être motivé par une appréhension erronée des enjeux de la simulation ou la crainte d'être jugé par les autres joueurs, n'a pas de conséquences lourdes sur la simulation : elle prive simplement le groupe de joueurs de l'aide qu'aurait pu apporter ce joueur qui s'isole dans son style égotique, en paralysant l'un des membres de l'équipe d'animation.

Les hypothèses constitutives d'une simulation de gestion de crise paraissent plutôt favorables

à l'adoption par les joueurs d'un mode d'engagement « théâtral », c'est-à-dire l'imitation de l'idée que l'on se fait d'un rôle à tenir. Nous constatons pourtant assez peu de théâtralité dans l'expression des joueurs enrôlés dans la simulation de gestion de crise : la plupart des échanges ont lieu d'un ton neutre, et sont empreints d'une forme de réserve. Il est même assez rare que les joueurs s'interpellent par leur nom ou leur prénom, et peinant à établir la communication à distance au sein de la salle, ils attendent de pouvoir se rapprocher ou de croiser leurs regards pour interagir. La situation évolue lorsque les esprits s'échauffent : que ce soit en raison d'un agacement vis-à-vis d'un joueur dans la salle, ou en réaction contre l'adversité incarnée par l'équipe d'animation déroulant le scénario d'exercice, ou encore par imitation d'un style théâtral assez volontiers adopté par les membres de l'équipe d'animation pour rendre plus concret le personnage non joueur qu'ils incarnent à un moment donné, il advient alors que les instructions soient délivrées d'un ton plus sec, que la rhétorique pour convaincre un personnage non joueur incarné par l'équipe d'animation devienne plus fleurie. Paradoxalement, l'adoption de ce style théâtral, et donc, d'imitation, porte en germe une certaine dose d'improvisation susceptible d'introduire dans l'espace de jeu des éléments réalistes, mais que l'équipe d'animation n'avait pas prévu d'intégrer. Le réflexe de l'équipe d'animation est d'ailleurs plutôt de décourager cette théâtralité, pour cette raison. Mais un joueur qui a goûté à la théâtralité de son rôle, et qui constate à la fois l'efficacité qu'elle confère à son rôle en même temps que le plaisir de l'effet produit sur les autres joueurs, aura tendance à demeurer dans ce registre et de s'en délecter.

Le mode d'engagement « émotionnel », consisterait à s'abandonner au vertige provoqué par la conscience de la gravité d'un événement virtuel prenant place dans la simulation. Par exemple, la menace pesant sur une maison de retraite encerclée par les eaux, ou encore, l'information d'un accident survenant à une équipe d'intervention sans avoir encore connaissance du bilan humain, peuvent provoquer un sentiment de peur chez un joueur profondément engagé dans la simulation, dont il sera question dans le paragraphe suivant. Cependant, un joueur peut, par choix, pour suivre sa pente empathique, ou encore par curiosité, décider de donner volontairement prise à ce type d'émotions, et adopter un style de jeu qui le rende vulnérable aux effets poignants du scénario. L'enjeu, pour un tel joueur, sera de vivre l'exercice de crise comme une expérience virtuelle lui donnant l'occasion d'éprouver des émotions fortes, pour mieux se connaître et mieux les maîtriser, par exemple.

Enfin, le mode d'engagement « passif » ou « fataliste » consisterait à une sorte de passivité du joueur dans la conduite de son action de jeu, privilégiant la réaction aux événements tels qu'ils arrivent, plutôt que l'anticipation des problèmes ou la mise en place de parades. Il prendrait conscience et acte du fait que le hasard n'a pas vraiment sa place dans le déroulement du scénario de crise : s'agissant d'un scénario de crise déroulé avec application par l'équipe d'animation, le hasard se manifeste essentiellement à travers la concomitance (en réalité, scénarisée) d'événements qui « tombent mal ».

6.4. Mener la ludicité

6.4.1. Observer et détecter les manifestations de la ludicité

Par définition même de la ludicité, qui en fait une notion sous-jacente de l'activité principale de simulation de gestion de crise, il est difficile de l'observer directement avec la certitude de n'être pas en train d'observer autre chose. Ainsi, les actions ordinaires attendues lors d'une gestion de crise relèvent de la coordination entre acteurs, qu'un cadre rationnel permet de saisir complètement sans avoir à mobiliser le concept de ludicité. Elles sont toutefois propices à l'engagement des joueurs au-delà du strict nécessaire d'une efficacité opérationnelle : comment distinguer alors l'application zélée, mais parfaitement rationnelle, des règles

opérationnelles de coordination entre gestionnaires de crise, de l'engagement déraisonnable d'un joueur dans son personnage pour faire face aux enjeux ludiques qu'il a identifiés dans la situation ?

Pire encore, il est avéré que l'observation des participants à un exercice de simulation de gestion de crise sous l'angle de l'identification de la bonne application – ou non – des bonnes pratiques et des règles opérationnelles de gestion de crise, rend au moins partiellement aveugle aux manifestations de la ludicité.

La première règle pour observer la ludicité d'un exercice de simulation de gestion de crise est de se placer du point de vue du jeu, et de faire abstraction de ce que les joueurs devraient ou auraient dû faire pour bien réagir aux événements injectés dans l'espace de jeu par l'équipe d'animation. Il s'agit d'observer avant tout l'expérience narrative vécue et produite par les joueurs gérant la crise, de leur point de vue. À la fin de la simulation, ce dont ces joueurs pourraient témoigner de cette expérience ne ressemblera pas en effet à la mise en regard rationnelle d'une succession d'épreuves et d'actions couronnées de succès ou d'échec, mais plutôt à un continuum vécu mêlant les actions et émotions des joueurs eux-mêmes et des événements et incidents qui ont influencé la conduite des actions individuelles et collectives. Autrement dit, le scénario perçu par les joueurs peut être très différent du scénario concocté et mis en œuvre par l'équipe d'animation.

Pour s'en rendre compte, et pour en rendre compte à l'équipe d'animation, il faut accompagner l'équipe de joueurs soit directement, par la présence d'un allié parmi les joueurs, chargé de partager l'expérience des joueurs tout en informant l'équipe d'animation de son témoignage de l'expérience vécue en salle, soit indirectement, par la présence d'observateurs dans la salle d'animation ayant un moyen d'observer et de rapporter des indications à l'équipe d'animation, ou par la mise en œuvre d'un dispositif de vidéosurveillance nécessitant une scrutation continue pour déceler les expressions ludiques fugaces.

La deuxième règle d'observation est de focaliser l'attention sur l'émergence et la manifestation des éléments de la ludicité : aisance à jouer de chaque joueur dans son personnage, espaces diégétiques morcelés ou fusionnés, autorité cognitive, degré d'engagement et modes d'engagement des joueurs. Cela suppose de ne pas mêler cette observation à celle des éléments de la gestion rationnelle de la crise, par exemple, en faisant se succéder sans les mélanger les phases d'observation des éléments de ludicité et les phases d'observation des éléments de gestion rationnelle pour un même observateur, ou en confiant les deux sujets à deux observateurs distincts.

La troisième règle d'observation est de focaliser l'attention (en temps réel ou en analyse en temps différé) sur les moments où la ludicité se manifeste le plus clairement, c'est-à-dire le plus nettement en temps qu'elle-même sans pouvoir se confondre avec la manifestation normale de la gestion de crise rationnelle. Ces moments sont de deux types : les moments de démarrage, de suspension ou de fin annoncée de la simulation, et le ou les moments où la simulation subit une dissonance menaçant son déroulement.

6.4.2. Activer les ressorts de la ludicité pour renforcer la simulation

Prendre conscience de la ludicité potentielle d'un exercice de simulation de gestion de crise et identifier ses ressorts permettent d'adapter la conception et la mise en œuvre de ces exercices pour en renforcer l'efficacité pédagogique.

Ainsi, il est essentiel que chaque joueur soit le plus rapidement possible à l'aise avec son personnage, et donc, que le temps de latence pendant lequel le joueur est partiellement incapable de jouer correctement son rôle dans la simulation soit réduit le plus possible. Cela peut être obtenu en fournissant à chaque joueur une feuille de personnage qui non seulement énonce les généralités du rôle à tenir, mais détaille également, en fonction du degré de compétence déjà acquis par le joueur en la matière, des compétences de gestion de crise mobilisables durant la simulation par exemple. Ou encore, en enrichissant la feuille de personnage avec des capacités proposées par le joueur en fonction de sa connaissance des modalités de gestion de crise, lors d'une discussion avec le meneur de jeu avant le démarrage de la simulation, qui s'apparenterait à une création de personnage dans un jeu de rôles et qui permettrait à la fois au futur joueur de commencer à se projeter en action imaginaire dans la future simulation, et au meneur de jeu d'intégrer au jeu des idées appropriées du joueur. Ce type de discussion permet aussi au meneur de jeu de discerner le ou les modes d'engagement de prédilection du futur joueur, et d'adapter ses modalités d'animation le moment venu.

Outre cette phase de création de personnage, une manière de réduire le temps de latence d'incarnation des personnages par leurs joueurs est de les soumettre rapidement à une épreuve initiatique qui permette à chacun de prendre conscience de ses capacités propres dans le jeu. Il doit s'agir d'un événement placé très tôt dans le scénario de la simulation, et surtout, qui soit facile à gérer de sorte que les joueurs ne mobilisent pas toute leur énergie sur cet événement mineur au risque de manquer l'émergence de l'événement majeur à suivre. Le piège de ce genre d'événement initiatique est que les joueurs peuvent l'appréhender comme un événement majeur, et vouloir le gérer au-delà de ce que l'équipe d'animation le souhaiterait. L'idéal est peut-être de leur faire gérer une fausse alerte, dont le meneur de jeu saura lancer le signal de fin au moment voulu.

Malgré les craintes qu'il peut susciter du côté de l'équipe d'animation, par l'extravagance auquel il peut conduire, le mode d'engagement de type « théâtralité » doit être encouragé au sein de l'équipe de joueurs, mais pas forcément chez chaque joueur. En effet, ce mode d'engagement a un effet d'entraînement sur les autres joueurs et facilite l'expression d'émotions qui participent de l'efficacité pédagogique de l'expérience vécue. Pour ce faire, il est d'abord suggéré d'intégrer à la feuille de personnage un objectif de jeu, et donc un enjeu, formulé en regard d'une expérience passée (on parlerait, dans un jeu de rôle, d'éléments de *background*). Il peut s'agir de l'enjeu suivant : « responsable des services de secours, vous êtes encore échaudé par les reproches de la population et du maire lors du dernier épisode de crise, au sujet du manque d'écoute des agents communaux à l'égard des sinistrés ». Ensuite, il faut faciliter et encourager l'identification de chacun à son personnage aux yeux de tous. Si le port d'un élément vestimentaire reconnaissable n'est pas toujours possible, il faut au moins que les noms des personnages de chacun soient connus de tous, et assortis de leur grade si nécessaire. Et surtout, durant la simulation, l'équipe d'animation doit jouer pleinement le jeu de la théâtralité avec ceux des joueurs qu'elle sent à l'aise dans ce mode d'engagement : la contagion à d'autres joueurs est alors favorisée.

Les autres modes d'engagement ne doivent pas pour autant être négligés. L'équipe d'animation doit les détecter et en jouer, en servant à chacun ce qu'il attend à cet égard : l'égotique a besoin de sentir que sa performance est reconnue, l'émotionnel a besoin de se faire peur avec des dilemmes et des cas de conscience, et le fataliste doit être sollicité plus souvent qu'à son tour.

En dynamisant ces modes d'engagement, l'équipe d'animation a toutes les chances de souder le groupe de joueurs. Elle s'assurera que tous les joueurs ont une vision partagée de la situation fictionnelle, en les incitant à en fabriquer une représentation qui confronte les éventuelles divergences de vues : le tracé ou l'interprétation d'une carte est une des façons les plus efficaces de procéder, mais la rédaction d'un point de situation est également envisageable. Durant cette démarche ou en cas d'incident grave pendant la simulation, la

dissonance peut menacer la simulation. L'équipe d'animation qui aura dynamisé suffisamment l'engagement des joueurs pourra espérer que cela leur suffise à maintenir le jeu et surmonter la dissonance. Mais il sera peut-être nécessaire d'activer l'autorité cognitive qu'elle aura identifiée au sein de l'espace de jeu, pour lui délivrer les informations, voire les arbitrages *game-out*, qui permettront à l'autorité cognitive de décréter la fin de la dissonance.

6.5. Conclusion

6.5.1. La ludicité réparant la simulation

Par construction, un exercice de simulation de gestion de crise se prête à une analyse sous l'angle du jeu, et pour peu que l'exercice ne soit pas un entraînement à répéter jusqu'à la perfection un processus prédéfini, mais consiste plutôt à placer les participants en situation d'avoir à faire face à l'imprévu sans solution bien identifiée, on peut y déceler des éléments qui traduisent le fait que les participants jouent sans avoir complètement conscience de jouer, et nous appelons cela la ludicité.

Au-delà de ses manifestations que nous avons évoquées dans le présent chapitre (espaces de jeu diégétiques, autorité cognitive, personnages, degrés et modes d'engagement), la ludicité se manifeste comme une force de cohésion qui confère au groupe de participants une capacité à animer collectivement une partie de la simulation dans laquelle ils sont plongés. La manifestation la plus spectaculaire de cette capacité est la persistance de la simulation, alors même qu'elle subit une forte dissonance, soit parce qu'une erreur de l'équipe d'animation ou une incompréhension d'une partie des joueurs remet en question la représentation collective de la situation fictionnelle, soit parce que, tout simplement, l'équipe d'animation suspend ou met fin à la simulation.

Nous constatons alors que ce sont les joueurs eux-mêmes qui poursuivent le déroulement de la simulation, qui la maintiennent en vie dans leur imagination, le temps que l'équipe d'animation parvienne à réduire la fracture de la simulation, ou, dans le cas de la fin de la simulation, le temps que les joueurs se résolvent au fait que la simulation est achevée et qu'il leur faut l'abandonner.

Ce constat doit amener l'équipe d'animation à comprendre que se superposent, après le délai de latence, la simulation dont elle assure l'animation (et dont elle a le contrôle) et la ludicité produite par les joueurs (et dont ils ont le contrôle), et que le succès pédagogique de l'exercice dépend à la fois de la conduite de la simulation et de sa congruence avec la ludicité sous-jacente.

6.5.2. Exercices ou simulacres de crise ? Est-ce l'exercice qui imite la réalité ou la réalité qui imite l'exercice ?

Ce qui distingue finalement l'exercice, considéré comme une simulation, et l'exercice dont on cultive la ludicité, tient à ce que les chercheurs s'intéressant aux *LARP (Live Action Role Play)* nordiques tendent à appeler « simulations à haute résolution ».

À travers cette notion (Nordgren 2008), nous distinguons des simulations à basse résolution (qui se contentent de reproduire les mécanismes d'action collective aussi fidèlement que possible en les collant à la réalité, comme dans une reconstitution historique de bataille napoléonienne) et des simulations à haute résolution (qui rendent possible le développement d'émotions authentiquement fidèles à ce que la simulation singée pourrait produire sur de véritables protagonistes). Autrement dit (De Castel *et al.* 2014), ceci conduirait à distinguer la

simulation (*just like*) de l'imitation (*as if*).

Pour peu que l'équipe soit entraînée par un ou plusieurs joueurs engagés en mode théâtral ou émotionnel, les exercices de simulation de gestion de crise rendent possible l'épanouissement d'émotions dont notre dispositif de mesure basé sur 30 émotions primaires, montre que ces émotions correspondent à 90 % aux émotions mesurées par ce même dispositif dans des cas de gestion de crise réels. Ils correspondent donc bien à ce que les « larpistes » nordiques appelleraient une simulation à haute résolution.

Cette correspondance entre exercices de simulation de gestion de crise et gestion de crise réelle est troublante : si l'on considère que les questionnaires de crise dont il est ici question ne sont pas des professionnels aguerris de la gestion de crise (comme peuvent l'être les pompiers ou les militaires, par exemple), mais des agents mis à disposition par leurs institutions de rattachement pour contribuer à la gestion de crise, en général sans autre entraînement que leurs rares expériences de crises passées, nous pouvons nous demander si elle ne traduit pas, à rebours de ce que nous suggère l'intuition, une mise en conformité des comportements de ces personnes en situation de gestion de crise par rapport à ce qu'ils pensent être le rôle à tenir dans de telles circonstances, telles qu'on les pratique dans la simulation.

Enfin, nous remarquerons que les 10 % d'émotions qui distinguent simulation et réalité, en matière de gestion de crise, semblent être un plaisir dans la simulation qu'on ne trouve pas en réalité, et de la peur, de l'anxiété et de la bienveillance dans la réalité qu'on ne trouve pas dans la simulation. Il n'est pas exclu que cette correspondance entre plaisir de joueur et peur/anxiété/bienveillance face à la réalité soient les deux pièces d'un engrenage permettant l'emboîtement entre jeu et réalité, dont on pourrait tirer parti plutôt que d'essayer de les faire coïncider.

6.6. Bibliographie

- Badke-Schaub, P., Lauche, K., Neumann, A., and Ahmed, S. (2007). Task–team–process: Assessment and analysis of the development of shared representations in an engineering team. *Design Thinking Research Symposium 7: Design Meeting Protocols*, McDonnell, J. (ed.). Peter Lloyd, London, Central Saint Martins College of Art and Design and University of the Arts London, 97–111.
- Baudrillard, J. (1981). *Simulacres et simulations*. Galilée, Paris.
- Boin, A., Kofman-Bos, C., and Overdijk, W., (2004). Crisis simulations: Exploring tomorrow's vulnerabilities and threats. *Simul. Gaming*, 35(3), 378–393.
- Caillois, R. (1958). *Les jeux et les hommes. Le masque et le vertige*. Gallimard, Paris.
- Carenzo, L., Ragozzino, F., Colombo, D., Barra, F.L., Della, C.F., and Ingrassia, P.L. (2016). Virtual laboratory and imaging: An online simulation tool to enhance hospital disaster preparedness training experience. *Eur. J. Emerg. Med.*
- Chowanda, A., Flintham, M., Blanchfield, P., and Valstar, M., (2016). Playing with Social and Emotional Game Companions, *16th International Conference on Intelligent Virtual Agents, IVA*, September 20–23, Los Angeles, CA, USA, pp. 85–95.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Haper & Row, New York, NY.
-

- Daniau, S., (2005). Jeu de rôles formatif et maturation des adultes. PhD Thesis, Paul Valéry University, Montpellier III.
- De Castel, S., Jenson, J., and Thumlert, K., (2014). From simulation to imitation: Controllers, corporeality, and mimetic play. *Simul. Gaming*, 45(3), 332–355.
- Franck, A. (2012), Gaming the game: A study of the gamer mode in educational wargaming. *Simul. Gaming*, 43(1), 118–132.
- Goutx, D. (2014). Réaliser la gravité d'enjeux abstraits à travers une simulation : comprendre COP-RW comme un rite de passage. *Négociations*, 2014/2(22), 17–28. doi:10.3917/neg.022.0017, available: <https://www.cairn.info/revue-negociations-2014-2-page-17.htm>.
- Gredler, M.E. (2004). Games and simulations and their relationships to learning, Games/simulations and learning, In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, Jonassen, D.H. (ed.). Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah.
- Harviainen, T., (2012). Ritualistic games, boundary control, and information uncertainty. *Simul. Gaming*. 43(4), 506–527.
- Harviainen, T. and Lieberoth, A. (2012). Similarity of social information processes in games and rituals: Interfaces. *Simul. Gaming*, 43(4), 528–549.
- Henriot, J. (1989). *Sous couleur de jouer, la métaphore ludique*. Editions José Corti, Paris.
- Hitchens, M. and Drachen, A. (2009). The many faces of role-playing games. *Int. J. Role-Playing*, 1(1), 3–21.
- Hopeametsä, H. (2008). 24 hours in a bomb shelter: player, character and immersion in ground zero. In *Playground Worlds: Creating and Evaluating Experiences of Role-playing Games*, Montola, M. and Stenros, J. (eds). Solmukohta.
- Huizinga, J. (1938). *Homo ludens, essai sur la fonction sociale du jeu*. Gallimard, Paris.
- Jones, K., (2004). Fear of emotions. *Simul. Gaming*, 35(4), 454–460.
- Kapp, S. (2013). L'immersion fictionnelle collaborative. Une étude de la posture d'engagement dans les jeux de rôles grandeur nature. PhD Thesis, Université Libre de Bruxelles.
- Lantis J.S. (1998). Simulations and experiential learning in the international relations classroom. *Int. Negot.*, 1998/3, 39–57.
- Lappi, A.-P. (2004). The character interpretation the process before the immersion and the game. In *Beyond Role and Play Tools, Toys and Theory for Harnessing the Imagination*, Montola, M. and Stenros, J. (eds). Ropeccon, Helsinki.
- Lieberoth, A., (2014). Shallow gamification: Testing psychological effects of framing an activity as a game. *Games Cult.*, 10(3), <https://doi.org/10.1177/1555412014559978>, 1–20.
- McGonigal, J. (2003). A real little game: The Pinocchio effect in pervasive play. Lecture notes, available: <http://www.avantgame.com>.
- Morissette, J.-F. (2010). Le jeu dans la sociologie. Du phénomène au concept. PhD Thesis, University of Quebec.
- Nakamura, J., Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. In *Handbook of Positive Psychology*, Snyder, C.R. and Lopez, S.J. (eds.), University Press, Oxford.
- Nordgren, A. (2008). High resolution larping: Enabling subtlety at totem and beyond. In *Playground Worlds: Creating and Evaluating Experiences of Role-playing Games*, Montola, M. and Stenros, J. (eds). Solmukohta.

- Péligssolo, A., Rolland, J.-P., Perez-Diaz, F., Allilaire, J.-F. (2007). Evaluation dimensionnelle des émotions en psychiatrie : validation du questionnaire Emotionnalité positive et négative à 31 items (EPN-31). *L'Encéphale*, 1(33), 256–263.
- Röhl, T. and Herbrük, R. (2008). Mapping the imaginary—maps in fantasy role-playing games. *Forum Qual. Sozialforschung/Forum: Qual. Soc. Res.*, 9(3), available: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0803255>.
- Shernoff, D.J., Hamari, J., and Rowe, E. (2014). Measuring flow in educational games and gamified learning environments. *EdMedia*, June 23–26, Tampere, Finland.
- Smith, D. (2004). For whom the bell tolls: Imagining accidents and the development of crisis simulation in organizations. *Simul. Gaming*, 35(3), 347–362.
- Stavroulia, K.E., Makri-Botsari, E., Psycharis, S., Kekkeris, G. (2016) Emotional experiences in simulated classroom training environments, *Int. J. Inf. Learn. Technol.*, 33(3), 172–185.
- Suits, B. (2014). *The Grasshopper. Games, Life and Utopia*, 3rd edition. Broadview Press, Parution.
- Sussking, L.E. and Corburn, J. (1999). Using simulations to teach negotiation : Pedagogical theory and practise, Working Paper, Harvard Law School.
- Szilas, N. and Sutter, W.D. (2009). Mieux comprendre la notion d'intégration entre l'apprentissage et le jeu. Actes d'Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain EIAH09, Serious Games Workshop. Le Mans, 23 June, France, pp. 27–40.
- Tammy, L.J.-H., Wu, D.-Y., and Tao, C.-C. (2017). So scary, yet so fun: The role of self-efficacy in enjoyment of a virtual reality horror game. *New Media Soc.*, available: <https://doi.org/10.1177/1461444817744850>.
- Tychsen, A., McIlwain, D., Brolund, T., Hitchens, M., (2007). Player-character dynamics in multi-player role playing games, In *3rd Digital Games Research Association International Conference: "Situated Play"*, Akira, B. (ed.). DiGRA, Finland, 40–48.
- Van Gennep, A. (1909). *Les rites de passage*. Dunod, Paris.
- Van Schaik, P., Martin, S., Vallance, M. (2012). Measuring flow experience in an immersive virtual environment for collaborative learning. *J. Comput. Assist. Learn.*, 28, 350–365.
- Waskul, D. and Lust, M. (2004). Role-playing and playing roles: The person, player, and persona in fantasy role-playing, symbolic interaction. *Soc. Study Symbol. Interact.*, 27(3), 333–356.