

Les jeux vidéo comme espaces de médiation ludique

Boris Beaudé

Avec le tourisme, les jeux vidéo appartiennent à ces objets de recherche parfois considérés comme peu légitimes. Étudier le tourisme ou les jeux vidéo suppose de s'immerger dans un environnement associé au plaisir et plus généralement au temps libre. Un tel contexte ne doit pourtant pas dissuader de traiter sérieusement les jeux vidéo, aussi ludiques soient-ils. Il est indispensable d'éviter le travers qui consiste à se saisir de tels objets en insistant sur leurs dérives pour échapper à la suspicion. L'étude du tourisme sexuel ou de l'addiction au jeu vidéo appartiennent parfaitement à cette démarche qui consiste à réduire des pratiques d'une grande richesse à une de leurs composantes marginales, sous prétexte que l'enjeu serait plus sérieux.

Les jeux vidéo questionnent les sciences sociales non pas pour leur sérieux, bien qu'ils puissent l'être, mais plutôt par l'intensité de leur pratique. Une fois cela admis, c'est tout un univers de recherche qui se déploie, riche de son économie, de sa culture, de ses symboles, de ses pratiques et de ses territoires (Newman 2004, Rufat et Ter Minassian 2011a). Les géographes, en particulier, hésitent à s'emparer de ces objets, car à leur dimension ludique, s'ajoute celle de la virtualité.

Pourtant, les jeux vidéo sont éminemment spatiaux. Ils questionnent tant l'espace du jeu que celui de sa pratique. L'espace est si présent que la quasi-totalité des typologies des jeux vidéo mobilise les modalités de spatialisation du jeu dans leur analyse (Aarseth 2001, Wolf 2001, Aarseth et alii 2003, Newman 2004, Fernández-Vara 2005, Stockburger 2006, Rufat et Ter Minassian 2011b). L'évolution significative des jeux vidéo ces dernières années devrait largement encourager des recherches encore plus assumées et plus ambitieuses et inciter à des synergies croissantes entre chercheurs, de plus en plus nombreux à s'intéresser à cet objet dont l'appropriation sociale ne cesse de s'accroître.

À l'augmentation croissante du nombre de joueurs, s'ajoute aussi une diversification des pratiques et des interfaces. Les téléphones mobiles récents ont considérablement modifié la pratique des jeux en mobilité tout en en généralisant l'accès. La Wii, puis la Xbox avec Kinect, ont enrichi le mode d'interactivité. Internet, en se développant, a généralisé la pratique des jeux en réseau. Aussi, l'amélioration considérable des capacités informatiques a amplifié les possibilités créatives,

tant du point de vue de l'IA¹ des PNJ² que du point de vue de l'environnement (rendu graphique et fluidité des mouvements).

Cette évolution remarquable encourage à penser ensemble le passé et l'avenir des jeux vidéo, en questionnant leur spatialité spécifique et les pratiques correspondantes. Pour cela, parce que cette spatialité est très singulière, il est particulièrement important de ne pas se laisser aller à une conception étroite de l'espace, qui rendrait peu lisible ce qui fait la qualité spatiale, mais aussi les limites, des jeux vidéo. Ce texte est en cela une lecture spatiale des jeux vidéo qui ne saurait rendre compte de la richesse de cet « univers » dont l'étendue est si vaste, qu'un livre n'y suffirait pas.

De l'espace virtuel aux virtualités de l'espace

L'espace a de particulier d'être partout, comme le temps est toujours. Les jeux vidéo n'y échappent pas, bien que les espaces qu'ils proposent soient généralement qualifiés de virtuels ou de simulés. Cette propension à déréaliser l'espace des jeux vidéo est probablement utile à la caractérisation de leur singularité spatiale, mais au risque d'en perdre l'essence même. Les jeux vidéo sont en cela victimes du même matérialisme que celui qui fut en vigueur à l'égard d'Internet.

Du virtuel au virtuel

Ce constat n'est pas un détail. Il traduit un impensé qu'il convient de clarifier : celui de l'espace des jeux vidéo, tout du moins de sa conception. Le qualificatif virtuel ne présente en effet qu'un intérêt très limité pour caractériser la spatialité des jeux vidéo. Au sens premier, *virtuel* désigne ce qui existe en puissance et non en acte (*virtualis*). Il s'oppose à *actuel*. Ce sens est celui qui est utilisé par Gilles Deleuze, Michel Serres ou Pierre Lévy (Lévy 1995). Très utile pour penser l'action, son sens n'a rien de spécifique à Internet ou aux jeux vidéo. L'espace des jeux vidéo existe certes en puissance, mais selon des modalités comparables à tous les espaces sociaux. Il s'agirait plutôt, au même titre qu'Internet, de virtualités complémentaires ou alternatives.

L'immatérialité de l'espace des jeux vidéo ne signifie pas qu'ils soient moins « déjà là » que ne le sont d'autres espaces. Leurs virtualités sont même moindres que ne le sont celle d'autres espaces tels qu'une place publique, dont le devenir n'est pas encadré (le cadre pouvant être lui-même redéfini) et dont le potentiel est infini, puisqu'au-delà de notre propre entendement. La modélisation à l'oeuvre lors de l'élaboration d'un jeu vidéo est autant de virtualités que de limites (environnement graphique, interactivité, règles). Quel joueur, quel que soit le jeu vidéo, ne fut pas contrarié de ne pouvoir exécuter telle ou telle action, aussi élémentaire soit-elle, non pas parce qu'elle est interdite ou dangereuse, mais parce qu'elle n'est tout simplement pas possible ? De ce point de vue, l'expérience du jeu pour le joueur est aussi une exploration de l'abstraction qu'il propose (Jules 2007). Des jeux aussi célèbres que Teris sont certes des espaces en puissance, mais leurs virtualités sont d'une pauvreté accablante au regard de celles d'un simple banc public. Il en est bien entendu de même pour GTA, dont le potentiel de Liberty City est beaucoup plus riche que ne l'est l'espace de Tetris, mais aussi remarquablement limité, comparé à celui de New York

¹ Intelligence artificielle

² Personnages non joueurs.

City³ (où l'on peut de surcroît jouer à GTA alors que l'inverse n'est pas vrai). L'un des principaux intérêts des jeux vidéo est de proposer des virtualités alternatives (voler, renaître, évoluer dans des mondes imaginaires ou magnifiés, combattre des monstres de tailles disproportionnées, écraser des piétons en toute impunité...) tout en offrant des limites claires qui encadrent efficacement l'action en vue d'assurer sa finalité ludique. *Angry Birds*, téléchargé plus de 200 millions de fois en deux ans, présente parfaitement cette tension entre virtualités et limites qui participent de l'intérêt du jeu. En proposant un espace d'interaction qui reproduit une physique élémentaire, l'action se limite à la destruction de cochons par l'intermédiaire des éléments de l'environnement, à l'aide d'oiseaux aux nombreuses propriétés, projetés à l'aide d'un « lance-pierres ». L'équilibre entre les possibilités, nombreuses, et les limites, tout aussi nombreuses, participe du potentiel addictif du jeu, qui encourage au dépassement permanent de la performance (économie de moyens dans la destruction).

L'autre sens de virtuel provient de l'anglais. Au XV^e siècle, il divergea pour signifier « capable de produire un certain effet ». À partir des années cinquante, s'opéra en informatique un deuxième glissement de sens, pour qualifier « ce qui apparaît fonctionnellement pour l'utilisateur, indépendamment de la structure physique ou logique utilisée ». Ainsi parle-t-on de *disque virtuel*. À présent, le sens commun provient de cet anglicisme, qui ne fait qu'ajouter à la confusion déjà en vigueur. Car si un disque virtuel est bien un *quasi-disque*, dont il ne garde que la fonction, l'espace des jeux vidéo n'est pas un quasi-espace. Il s'agit bien d'une espace, sans aucun doute. L'ambiguïté avec le français est dès lors remarquable lorsque l'on parle d'espace virtuel. *Virtuel* a alors le sens de *quasi*, par opposition à *potentiel*.

De l'espace à l'espace

Cette confusion s'articule avec une autre, plus délicate, qui consiste à confondre l'espace et l'une de ses formes particulières : le territoire. Si cette nuance fait toujours l'objet de débats parfois intenses au sein de la géographie, la philosophie et la physique ont pour leur part largement clarifié cette distinction depuis plus de deux siècles pour la première et pas moins d'un siècle pour la seconde. Dès l'antiquité, il fut pressenti que l'espace ne pouvait se confondre avec sa matérialité, puisqu'entre deux objets situés, il y a aussi de l'espace. Cette problématique fut largement simplifiée au 17^e siècle, lorsque la pensée de l'espace connut un essor considérable avec Leibniz. Considéré comme un ensemble de relations de coexistence, l'espace est alors conçu comme relatif, relationnel, et immatériel. Le problème se posant aussi pour le temps, on doit à Leibniz une formulation sublime par sa concision et sa portée inestimable : « L'Espace est l'ordre des Coexistences et le Temps est l'ordre des Existences successives : ce sont des choses véritables, mais idéales comme les Nombres » (Robinet 1991 [1957], 42). L'espace et le temps seraient donc respectivement un ordonnancement du réel par coexistences et par existences successives.

Plus tard, dans *Critique de la raison pure*, Emmanuel Kant décrit l'espace et le temps en ces termes : « L'espace n'est autre chose que la forme de tous les phénomènes des sens extérieurs, c'est-à-dire la condition subjective de la sensibilité sous laquelle seule nous est possible une intuition extérieure. [...] Le temps n'est autre chose que la forme du sens interne, c'est-à-dire de l'intuition de nous-mêmes et de notre état intérieur » (Kant 2006 [1781]). Respectivement formes des sens interne et externe de l'individu, l'espace et le temps apparaissent comme des conditions structurelles de l'existence, ce que Kant qualifia de conditions *a priori* de l'entendement. L'espace est en cela la condition même de la possibilité des phénomènes, il n'existe pas en soi.

³ Liberty City s'inspire largement de New York City

Les sciences sociales, dont la géographie, ont mis étonnamment longtemps à se distancier de la conception matérialiste de l'espace, qui consiste à le confondre avec une de ses dimensions particulières : l'agencement des réalités matérielles. En particulier, probablement encouragés par les historiens, les géographes appréhendent généralement l'espace comme le support des pratiques sociales, tel un repère qui permet de situer le changement. Une région, un État, une aire culturelle (Kline *et al.* 2003, Newman 2004 et Castronova 2005), une salle des fêtes ou un restaurant sont en cela autant d'espaces de pratiques singulières. Cette approche est indiscutablement pertinente. En revanche, elle devient problématique lorsqu'elle interdit de considérer un site Internet, un forum de discussion ou un jeu vidéo comme un espace sous prétexte que ces espaces ne sont pas réels. La réalité qui est mobilisée dans un tel discours est celle de la matière. Cette démarche, omniprésente, est surprenante en sciences sociales, la sociologie ne faisant pas exception, puisque ces disciplines s'évertuent pourtant à souligner l'importance des idées qui, bien que non matérielles, n'en sont pas moins réelles. La réduction de la réalité à sa matérialité ne pose manifestement pas de difficultés lorsqu'il est question d'espace. On comprend pourtant aisément que cela n'est pas tenable, surtout lorsqu'une part croissante des interactions sociales contemporaines, réelles, passent par des modes d'interaction non matériels (téléphone, télévision, Internet...).

Avant d'investir plus précisément la spatialité des jeux vidéo, il convient donc de résumer succinctement ce que l'on entend par espace et les enjeux correspondants. Tout d'abord, l'espace n'existe pas en soi, il n'est qu'une condition de l'entendement, qui permet d'appréhender l'agencement de la réalité sensible, il n'est autre que le mode d'appréhension de la coexistence. D'autre part, l'espace n'est pas le territoire. Ce dernier est un espace particulier, caractérisé par la continuité et la matérialité des réalités qui le constituent. Il existe en effet de nombreux espaces, dont l'ordre de coexistence n'est pas fondé sur la continuité, mais sur la connexité. Ces espaces sont qualifiés de réseaux. Ils peuvent de surcroît être immatériels lorsqu'ils ne sont que l'agencement de réalités non matériel (information) et hybrides lorsqu'ils articulent intimement réseaux et territoires, à l'image de la ville, espace parmi les plus complexes. Enfin, hormis le concept (l'espace), un espace n'existe pas en soi, il est toujours l'espace de quelque chose. Son appréhension dépend de sa substance, à savoir sa dimension non spatiale. Par exemple, l'espace d'un rendez-vous n'est pas un pays, une région ou une ville, pas même une rue, mais plutôt une adresse, une pièce ou une place, susceptible de rendre possible la rencontre. L'espace du politique, en revanche, est d'autant plus grand qu'il doit répondre à des problématiques de coexistence mobilisant un nombre important de réalités (individus, ressources, infrastructures...). Ce renouveau de la pensée de l'espace des sociétés fut l'objet de la thèse d'État du géographe Jacques Lévy, publié sous une forme développée dans *L'espace légitime* (Lévy 1994), puis dans une forme simplifiée dans *Le tournant géographique* (Lévy 1999). Il fut aussi à l'origine d'un dictionnaire, dirigé conjointement avec Michel Lussault (Lévy, Lussault 2003). Ce dernier mobilise d'ailleurs à plusieurs reprises Sim City dans *L'homme spatial*, soulignant la puissance heuristique d'un tel jeu pour comprendre l'espace, sa construction et ses représentations (Lussault 2007).

L'espace de notre existence est bien entendu une forme hybride et d'une rare complexité, qui articule une multitude d'espaces dont les propriétés diffèrent remarquablement. Cela nous engage à en privilégier certains plus que d'autres selon la problématique considérée (se nourrir, se reposer, se divertir, produire, se déplacer, s'informer...). Les espaces territoriaux (dont la distance est fondée sur la contiguïté et non la connexité) sont en cela des espaces parmi d'autres (réticulaires, hybrides), qui s'imposent probablement à l'évidence, car il sont aussi une condition

non pas de notre entendement, mais de notre existence. Sans territoires, nous ne pouvons pas être situés, nous ne pouvons pas exister.

Mais cela ne saurait suffire à réduire l'espace à une de ces composantes, aussi décisive et importante soit-elle. S'il est l'objet de virtualités considérables, le territoire n'est construit que partiellement, car nombre de ses propriétés sont déjà là (gravité, éléments - de l'hydrogène au copernicium...). C'est pourquoi Internet doit en grande partie son succès à sa capacité à rendre les contraintes territoriales non pertinentes, en mobilisant d'autres propriétés et d'autres spatialités, dont celles de l'électricité et de la lumière, qui autorisent des vitesses sans commune mesure avec celles des réalités matérielles dont la masse résiste considérablement au déplacement. La géographie des *datacenter* et des *backbones* (Dupuy 2002, Moriset 2003), si elle est une condition de cette opportunité, ne change rien à cette dynamique, tant elle se limite à rendre effectif ce potentiel. Les jeux vidéo s'inscrivent aussi dans cette logique alternative, mais selon d'autres finalités, en proposant un espace dont les virtualités ont vocation à divertir. Ce n'est donc pas la virtualité des jeux vidéo au regard de la réalité d'autres espaces qui nous intéresse, mais les virtualités de l'espace des jeux vidéo au regard de celles d'autres espaces.

De l'espace du jeu vidéo à l'espace du jeu vidéo en passant par l'espace du joueur

Qualifier l'espace des jeux vidéo suppose donc de circonscrire cet objet parmi d'autres espaces. Cette démarche est d'autant moins aisée qu'un doute subsiste sur ce que l'on entend par jeu vidéo. Par économie de moyens, nous retiendrons la proposition de Samuel Ruffat et Hovig Ter Minassian pour qui les jeux vidéo sont « l'ensemble des jeux qui reposent sur un programme informatique et des interactions homme/machine, au travers d'interfaces (graphique, audio et mécanique) » (Rufat et Ter Minassian, 2011b). Cette approche a le mérite de résumer les diverses composantes du jeu vidéo, dont probablement la plus importante : la convergence de l'audiovisuel et de la cybernétique à des fins ludiques. Elle permet aussi d'exclure des espaces ludiques tels que *Second Life*, dont l'échec doit probablement beaucoup à l'absence d'objectif, en sus de l'illusion selon laquelle l'avenir des espaces télécommunicationnels devrait être une simulation de l'espace territorial en trois dimensions. Un temps, relativement court, il fut supposé que *Second Life* était l'avenir de la médiation télécommunicationnelle. L'illusion reposait sur des fondements bien établis, qui puisent dans la métaphore territoriale, espace le plus familier de notre existence. Pourtant, les réseaux, et Internet en particulier, reposent plus sur la connexité que sur la contiguïté, valorisant le lien plutôt que l'étendue. En reproduisant virtuellement le territoire, *Second Life* est devenu un des seuls espaces virtuels d'Internet, s'opposant à la réalité de ceux, plus topologiques, dont Facebook et Twitter sont des incarnations parfaites. Devenu un espace virtuel sans objectif autre que de l'habiter, instruisant de la distance où l'on souhaite au contraire créer du contact, *Second Life* est devenu un désert, virtuel lui aussi.

Perspective historique

L'histoire des jeux vidéo nous éclaire sur leur essence. Elle nous révèle, dans leurs prémices, leurs plus élémentaires attributs. De *Tennis for Two* (1958) à *Top Spin 4* (2011) en passant par *Pong* (1972), on comprend bien ce qui a changé. D'un échange entre deux joueurs dont pas même la raquette n'est visible à des tournois impliquant des joueurs et des courts réalistes, sous licence, autorisant les multiples effets caractéristiques de ce sport et respectant les différents types de surfaces, il y a un pas immense. Pourtant, *Pong* fut un véritable succès, avant de devenir une légende pour le plus grand bonheur d'Atari. Dans une moindre mesure, il en est de même pour *Wolfenstein 3D* (1992) et surtout *Doom* (1993), qui donna son nom à ce qui sera appelé pendant quelques années *Doom-like*, avant de désigner plus généralement les jeux de tir subjectifs ou FPS

(*First Person Shooter*). Le réalisme n'est en cela pas un attribut particulier des jeux vidéo, mais plutôt une option parmi d'autres, d'autant plus sollicitée qu'elle est facilitée par l'évolution des technologies et les revenus croissants de ce secteur d'activité, comptant pour 22 % de l'industrie des biens culturels en 2010, devant la vidéo et la musique (GfK France 2010). Cette palette, à défaut d'être exhaustive, donne à voir la richesse des jeux et la multiplicité des spatialités correspondantes. Afin de mieux comprendre ce qui caractérise la spatialité d'un jeu vidéo, nous proposons de les caractériser selon leur réalisme, leur ludisme, leur visualisation, leur connexion, leur interaction et leur hybridation

Réalisme

Une des caractéristiques fondamentales des jeux vidéo tient à la relation qu'ils entretiennent avec l'espace de référence du joueur, ce que l'on peut appeler *réalisme*. Il est en effet possible d'observer une gradation allant du réalisme à l'imaginaire en passant par la transgression. Au regard de cette liste, il apparaît que le réalisme est l'option la plus rare. Elle est particulièrement bien représentée par *Gran Turismo*, qui oeuvre à rendre la plus fidèle possible la simulation de conduite automobile, du centre de gravité du véhicule aux types de pneus utilisés. C'est aussi le cas de *Top Spin*, *Call of Duty* et dans une moindre mesure *Virtua Fighter*, *Splinter Cell*, *L.A. Noire* ou *Sim City*, qui portent une grande attention au réalisme.

Lorsque le réalisme n'est plus l'option privilégiée, la transgression est une option ludique très courante, consistant à s'appuyer sur une base réaliste pour mieux la transgresser. Tantôt ce sont les lois de la physique (*Wii Sport*, *Wii Fit*, *Mario Kart...*), tantôt ce sont les « lois » de l'ordre social (*GTA-like*), toujours ces jeux sont prétexte à évoluer dans un contexte dont les référents sont clairs, mais dont le mode d'interaction transgresse les règles en vigueur, en les simplifiant, en les amplifiant, ou en les supprimant.

L'autre option, l'imaginaire, est encore plus courante. Elle est une forme de transgression poussée à l'extrême, qui s'affranchit parfois totalement du réalisme. Elle rassemble de nombreux jeux qui reposent pour une grande part sur la proposition d'un monde disposant de ses propres règles (relation entre les objets, interaction, esthétique...). C'est le cas de *Super Mario*, de *Tetris*, de *Final Fantasy*, ou de *World of Warcraft*. Certains jeux proposent des situations intermédiaires, qui mélangent transgression et imaginaire tels que *Street Fighter*, *Halo*, *Far Cry* ou *Crysis*, dont la tension avec le réalisme est omniprésente, tout en transgressant en permanence le référent en mobilisant des dispositifs imaginaires (armes, pouvoir, monstres...).

Ludisme

Une autre distinction peut être faite, selon les options choisies pour ajouter à l'espace une dimension ludique. Plus que le réalisme, cette caractéristique est indispensable, puisque consubstantielle du jeu vidéo. L'opposition classique des jeux entre l'approche narrative (Murray 1997, Ryan 2001, Mäyrä 2008) et l'approche ludologique (Frasca 2001, Fernandez-Vara et al. 2005) résume relativement bien les deux grandes options, l'une et l'autre n'étant pas inconciliables. Cette approche, qui oppose deux dynamiques du jeu selon qu'elles soient fondées sur la narration ou sur les règles, n'est pas tout à fait opérationnelle, les règles étant toujours présentes et la narration rarement absente, puisqu'au moins suggérée, même dans *Tetris*. L'idéologie explicite dans la narration ou implicite dans les règles a été largement démontrée (Fuller et Jenkins 1995, Frasca 2001, Poblocki 2002, Frasca 2003, Kline et alii 2003, Magnet 2006, Smith 2006, Bogost 2008, Rufat et Ter Minassian 2008), Ian Bogost insistant sur la rhétorique des jeux vidéo, soulignant que le code comporte un discours qui ne se limite pas à la narration. Les jeux vidéo gagnent plutôt à être interprétés comme des constructions d'univers ludiques (Fuller et Jenkins 1995, Newman

2004) dont la mise en oeuvre peut être très variable, faisant appel plus ou moins explicitement à une narration, cette dernière pouvant être plus ou moins explicite. *Second Life*, de ce point de vue, est mort de n'être qu'un espace. Un espace dont l'attractivité n'était pas suffisante pour se suffire à elle-même.

Il existe en revanche une distinction nette entre les jeux dont la dynamique correspond à un parcours défini ou non. De ce point de vue, s'opposent trois types de jeux. Ceux dont l'espace est un parcours imposé, avec un début et une fin (les premiers *Super Mario*, *Shadow of the Beast*, *Another World...*), ceux qui reposent sur une performance dans un espace délimité, pouvant éventuellement être décliné sous différentes formes (*Pong*, *Tetris*, *Angry Birds*, *Sim City*, *Civilization*, *Wii Sport...*) et ceux, hybrides, de plus en plus nombreux, qui reposent sur une narration, parfois faible, tout en offrant une grande liberté de mouvement (*GTA-like*, *Need for Speed*, *Final Fantasy*, *World of Warcraft*, *Super Mario* récents). Jesper Juul parle de différence entre les jeux de progression et les jeux d'émergence pour caractériser cette distinction (Juul 2005).

Ces trois options autorisent une variété de jeu remarquable, qui proposent une fin d'autant plus explicite que le jeu présente un espace dont la dynamique est narrative. Les jeux tels que *Tetris*, *Pong*, *Gran Turismo* ou *Virtua Fighter* n'ont pas vraiment de fin explicite, si ce n'est éventuellement dans un mode solo, alors que *Another World* ou *Call of Duty* ont une fin clairement identifiable, vers laquelle le joueur est irrémédiablement conduit, bien que le second, en multijoueur, puisse lui aussi devenir un simple terrain de jeu, affranchi de la narration qui en assure le fil conducteur initial. Dans un cas, le jeu se résume à l'amélioration de son score, alors que dans l'autre il repose essentiellement sur l'avancement dans un espace qui est aussi celui de la narration, bien que la performance puisse être elle aussi importante. Les jeux hybrides présentent en revanche l'avantage de proposer une histoire tout en laissant une grande liberté au joueur quant aux moyens d'y parvenir. *GTA*, vendu à plus de 100 millions d'exemplaire⁴ et comptant parmi les meilleures ventes de jeu vidéo de dernière génération, est un bon exemple du succès de cette hybridation de la narration et de la liberté de mouvement. *Angry Birds*, montre bien que ces deux logiques opposées peuvent avoir un succès considérable, pour peu qu'elles soient bien mises en oeuvre. L'idée selon laquelle il y aurait des jeux où l'on gagne et des jeux où l'on perd, les derniers ayant émergé avec les arcades (Tricot 2011), est séduisante, mais assez peu efficiente. *Pong*, par exemple, est bien un jeu où l'on perd autant que l'on gagne. Il n'est pas évident que cette distinction soit vraiment discriminante. La majeure partie des jeux antérieurs aux arcades étaient déjà des jeux où l'on perd, comme la quasi-totalité des jeux. Aussi, la majeure partie des jeux d'arcades, encore aujourd'hui, ont une fin (*Virtua Tennis*, *Virtua Cop...*). Elle se traduit généralement par une présentation de l'équipe ayant contribué à la réalisation du jeu, tradition bien établie des jeux vidéo, les arcades ne faisant pas exception. Il s'agit de ne pas confondre la fin d'une partie (lorsque l'on perd contre la machine) et la fin d'un jeu (lorsque l'on gagne contre la machine), la première ayant en effet été monétisée par l'attrait de la seconde. Aussi, il suffit de jouer à deux pour que cette distinction soit inopérante. La distinction, s'il en est une, c'est qu'avec les jeux d'arcade, on perd non seulement la partie, mais aussi de l'argent.

Il en résulte une spatialité très différente entre ces modes de jeu. Dans un cas, l'intérêt du jeu repose sur la contrainte (mobilité réduite et les règles très présentes - *Tetris*, *Angry Birds*, *Gran Turismo*), incitant à la performance, dans l'autre cas, l'intérêt du jeu repose sur la liberté de mouvement et l'exploration de l'environnement (*GTA-like*, *Need for Speed*, *Final Fantasy* et dans une moindre mesure *Call of Duty*). Dans le premier cas, une attention particulière est portée sur le

⁴ [Take-Two Interactive, mars 2011](#)

comptage explicite de la performance, sous forme de points, dans l'autre cas, c'est plutôt la progression dans le jeu qui importe et éventuellement l'accumulation de « compétences » ou d'objets, une part importante de ces jeux ne proposant même pas de score.

Visualisation

L'ensemble de ces jeux repose sur une spatialité singulière, qui suppose la perception d'un espace qui est composé dynamiquement. Les modalités de la visualisation sont elles aussi une composante essentielle des jeux vidéo, participant souvent très directement de l'expérience spatiale proposée. La norme est de considérer l'espace du jeu comme virtuel (cf. supra) ou, plus rarement, comme une simulation (Rufat et Ter Minassian 2011b). L'absence d'espace perçu indépendamment de son actualisation par le joueur incite en effet à le déréaliser, en supposant qu'il n'existe pas vraiment, qu'il n'est qu'un simulacre dont la réalité se résume à du code. Il serait peut-être plus juste de distinguer l'espace dont il est question de sa représentation formelle. L'espace du jeu, parce qu'il est immatériel et informationnel, n'a pas de forme particulière, si ce n'est l'image qui le représente au joueur par l'intermédiaire de l'écran. Il n'en demeure pas moins pleinement un espace, à savoir un ordre de coexistence entre un ensemble de réalités définies, dont l'environnement et les modes d'interaction sont établis par avance. L'actualisation d'un agencement particulier n'enlève rien à la réalité de cet espace. Là encore, il s'agirait d'une confusion entre territoire et espace. Pour être plus précis, peut-être conviendrait-il de parler plutôt de territoire virtuel ou simulé, car la continuité est effectivement une illusion qu'il est d'ailleurs facile de transgresser⁵. Ce sont néanmoins un espace et une spatialité on ne peut plus réelles que des jeux tels que Portal proposent au joueur. Pour comprendre la spatialité des jeux, il n'est nullement nécessaire de la déréaliser. Il suffit de la contextualiser et d'en définir les singularités, car il n'y a aucune raison sérieuse pour imposer aux jeux vidéo les qualités de l'espace territorial.

Les procédés de visualisation de l'espace du jeu sont dès lors d'autant plus déterminants qu'ils proposent un point de vue sur l'espace dont il est question. Cette notion de point de vue est néanmoins discutable, car avant les premiers jeux en 3D, qui imposèrent une modélisation de l'espace selon ses différentes dimensions, la plupart des jeux offraient un point de vue qui était unique, les autres n'existant pas, car n'ayant pas même été créés par les concepteurs du jeu. Cela vaut pour les jeux en deux dimensions, dont la vue était généralement latérale ou zénithale, mais aussi pour les jeux en simili-3D, tels que Shadow of the Beast, qui proposait un défilement des éléments de premier plan et d'arrière-plan à des vitesses différentes, afin de créer une sensation de perspective, mais aussi Double Dragon, qui autorisait un mouvement en profondeur, mais sans changement de point de vue, ou Comando, qui offrait une perspective unique qui correspondait à l'avancement du joueur selon un défilement à une dimension. La 3D fut en cela une étape décisive, tant elle accroît la liberté spatiale du joueur. Elle fut en partie popularisée par les FPS, dont la vue subjective offre un surcroît d'immersion qui ajoute non pas au réalisme de l'espace dont il est question, mais à l'appréhension de sa réalité, ce qui participe pleinement de l'expérience ludique du joueur. Ce type de jeu a ainsi ajouté une dimension au mouvement, en distinguant le mouvement du personnage incarné et le mouvement du regard, ce qui se traduit par deux commandes distinctes dans la plupart des FPS récents.

Connexion

⁵ Portal en est un exemple parfait, en créant des « portails » de téléportation entre deux surfaces de l'environnement de jeu.

Une autre composante importante des jeux vidéo tient au mode de relation avec l'environnement ludique proposé. Le jeu se présente dès lors comme une médiation entre le joueur et la machine, ou entre plusieurs joueurs. Si les deux options existent depuis le début, elles coexistent de plus en plus, de nombreux jeux proposant les modes solo ou multijoueur, le premier étant généralement narratif et le second proposant l'environnement de la narration comme espace de liberté pour le joueur.

Certains jeux tels que Counter Strike sont néanmoins particulièrement centrés sur le mode multijoueur, avec la possibilité de s'associer en équipe pour accomplir des missions, au même titre que l'incontournable World of Warcraft. Ces jeux reposent sur un mode de connexion particulier, qui ne se limite pas à une machine, mais valorisent au contraire la connexion de multiples machines par l'intermédiaire de serveurs. Si cette pratique préexistait à Internet, elle a connu un essor considérable avec sa banalisation. Ce détail n'est pas anecdotique, car il s'est traduit par une expérience ludique inédite, dont les conséquences sont indiscernables par les amateurs.

En particulier, l'opposition entre les modes de jeu homme/machine (joueur/environnement) ou homme/homme (joueur/joueur) questionne deux dimensions fondamentales des jeux vidéo. D'une part la performance, qui est dès lors celle de la machine ou celle d'un autre joueur. D'autre part la sociabilité, le jeu pouvant être prétexte à la rencontre et au partage. Dans un environnement *offline*, la performance est limitée par la faible diversité des joueurs qui relèvent de notre espace territorial quotidien (à l'exception des très grandes villes qui offrent des alternatives de rencontres entre joueurs de bons niveaux). La performance est aussi limitée par l'intelligence artificielle des jeux, bien que celle-ci ait nettement progressé ces dernières années. De ce point de vue, la banalisation d'Internet fut une opportunité remarquable d'accéder à un environnement social d'une portée inédite. Après un apprentissage relativement rapide, généralement assisté par le jeu, il est devenu possible d'affronter des joueurs d'un niveau comparable ou supérieur, encourageant une progression quasi-permanente. Cette expérience ludique est exceptionnelle, tant elle autorise des pratiques qui s'affranchissent singulièrement des limites territoriales, bien au-delà de l'étape intermédiaire des salles de jeu, qui offraient dans un premier temps un public ou des adversaires plus nombreux, puis des connexions à Internet plus performantes. Avec le développement de l'ordinateur personnel et des connexions Internet à haut débit, ces espaces ont perdu de leur aura, se limitant à des pratiques rares et largement circonscrites. L'essentiel du jeu en réseau de haut niveau se pratique à présent dans des espaces privés répartis dans le monde entier, ou régional lorsque le jeu exige des connexions de qualité, la Corée du Sud faisant probablement exception tant la pratique des jeux vidéo y est importante, les *PC Room* y occupant une place privilégiée (Chee 2005).

La plupart du temps, ce n'est pas tant le débit qui importe (ce dernier pouvant être important entre les différentes régions les plus développées — Amérique du Nord, Europe de l'Ouest et Corée du Sud, Japon et quelques grandes villes chinoises), mais le *ping*, c'est-à-dire le temps que met le signal pour atteindre sa destination et revenir, appelé aussi *round-trip time* (RTT). Le *ping*, à la différence du débit, peut se dégrader considérablement sur de longues distances, ce qui pose des problèmes pour la téléchirurgie, mais aussi pour les jeux vidéo qui exigent une interaction synchrone (les jeux de F1 comptent parmi les plus exigeants de ce point de vue).

Le développement des ordinateurs personnels et des connexions à haut débit fut aussi à la source de l'émergence d'un genre particulier : les jeux massivement multijoueurs. Ce type de jeu, plus généralement qualifié de MMOG (massively multiplayer online game) se distingue par la connexion de nombreux joueurs, simultanément ou pas, ainsi que par la persistance de

l'environnement de jeu. Ces jeux reprennent une typologie classique (*First Person Shooter*, *Real-Time Strategy* et *Role Playing Game*), se déclinant respectivement en MMOFPS (MAG, PlanetSide...), MMORTS (Travian, OGame, Mechrage...) et MMORPG (EverQuest, Dofus, World of Warcraft...), le dernier ayant popularisé le genre depuis les MUD (Multi-User Dungeons), premiers jeux à mobiliser un nombre significatif de joueurs dès le début des années 80 aux États-Unis.

Plus rares sont les jeux hybrides, tels que Neocron, qui est un MMORPG à la vue subjective. Cela peut en partie s'expliquer par l'importance du personnage dans les jeux de rôle, qui perd de son attrait et surtout de ses apparats lors d'une visualisation à la première personne. L'avatar, qui est le mode d'existence du joueur dans l'environnement du jeu vidéo (Gaon 2007, Amato 2008), y occupe en effet une place particulièrement importante, qui ne se satisfait pas bien de la vue subjective, qui efface précisément le sujet (personnage) incarné par le joueur.

Les MMORPG, qui reposent non seulement sur des compétences de jeu, mais aussi sur des compétences du personnage et des objets accumulés, ont développé une économie parallèle, certains joueurs revendant des objets ou des personnages de valeur (Dyer-Whiteford et De Peuter 2009). Cette pratique est critiquée par la plupart des éditeurs, les dérives pouvant être quasi institutionnalisées, à l'exemple du témoignage de Liu Dali, un chinois de 54 ans, qui fut contraint de jouer 12 heures pour alimenter ce marché lors de son incarcération dans un centre de rééducation. Dans un article récent, le Guardian relate que cette pratique occuperait près de 100 000 personnes en Chine, qui travailleraient à plein temps pour alimenter ce marché ⁶. Si le temps n'est pas traité en particulier dans ce texte, il est néanmoins une des composantes principales de ce phénomène, car plus que dans d'autres jeux, dans les MMOG, surtout les MMORPG et plus encore les MMORTS, le temps, c'est de l'argent ! Ce phénomène est aussi observable de façon plus caricaturale dans de nombreux jeux qui s'appuient sur l'environnement de Facebook (Farmville) et plus exceptionnellement de l'iPad (Les Schtroumpfs), ces derniers se rémunérant pour une large part de la vente de composants (graines, eau, engrais...) qui accélèrent le déroulement du jeu. Dans ces cas, c'est l'asynchronie qui fait la force du jeu, autorisant des actions décalées dans le temps. Les MMOG, par la dépendance qu'ils tendent à créer à l'égard du monde persistant et l'accumulation progressive de compétences attribuées aux personnages, ont en cela un mode de financement, officiel ou non, qui repose souvent sur le temps, à savoir l'abonnement mensuel autorisant l'accès aux serveurs ou la vente de « gains de temps », qui permettent d'acquérir plus rapidement des « compétences » ou des attributs.

La question, plus cruciale et plus largement discutée, reste celle de la pertinence de ces jeux au regard du temps qui y est généralement consacré, mais aussi celle de la place du jeu dans la société ainsi que les compétences spécifiques que les jeux les plus sophistiqués tendraient à développer (perception de l'espace, coordination, stratégie...). Aussi, c'est la question du traitement de « l'anormalité » au regard d'une pratique qui n'a pas de précédent, interrogeant autant la norme que l'éventuelle pathologie (Gaon 2009). Cette problématique étant particulièrement délicate et faisant appel à des registres très différents de l'espace, il n'en sera pas question dans ce texte.

Interaction

Les MMOG, parce qu'ils supposent un espace commun de jeu malgré la distance topographique entre les joueurs, questionnent particulièrement les modalités pratiques de l'interaction. Ils exigent un mode de communication spécifique, d'autant plus important que le jeu exige de la

⁶ [«China used prisoners in lucrative internet gaming work»](#), Guardian, 25 mai 2011

coordination. La plupart du temps, cette limite est compensée par des modes d'expression verbale entre les joueurs. Cela est particulièrement important dans des jeux tels que Counter Strike ou WoW, qui font souvent appel à des stratégies de groupe. La coordination se fait alors textuellement ou oralement pour les meilleures configurations, certaines entreprises étant spécialisées dans ce type d'offre, telle que TeamSpeak ou Mumble. Cette question renvoie plus largement à l'espace autour du jeu (Rufat et Ter Minassian 2010), qui s'accompagne d'une multitude d'espaces associés à la pratique du jeu (salles de jeu, forums de discussion, sites officiels ou alternatifs...), soulignant par ailleurs l'importance des aires culturelles et des pratiques variables des jeux vidéo selon la culture.

L'interaction est en effet l'une des composantes essentielles des jeux vidéo. C'est elle qui permet au joueur de jouer plus ou moins bien le jeu, en ayant prise sur son environnement. Elle ne se limite bien entendu pas à l'interaction entre les joueurs, mais aussi, et surtout, à l'interaction avec la machine. L'héritage cybernétique prend dès lors toute son importance, rappelant les intuitions de Norbert Wiener lorsqu'il développa la notion de *feed-back* au cours des années quarante⁷. L'interactivité des jeux vidéo repose pleinement sur ce principe, en proposant une interaction d'autant plus grande que les *feed-back* offrent une pluralité de stimulations. Mais elle reste dans le champ de l'informatique, dont les limites actuelles expliquent probablement que les modes d'interactions restent relativement pauvres (expressions verbales et non verbales, IA...). Les jeux automobiles, les jeux de combats, les simulations de sports et les simulations de guerre sont autant de pratiques qui reposent marginalement sur la maîtrise du langage symbolique, se limitant souvent à des techniques déterminées. Néanmoins, le jeu se dispense largement des modes d'interaction les plus sophistiqués, surtout lorsqu'ils ne sont qu'une médiation entre individus. Ce qui compte dans le jeu, c'est surtout de jouer.

Limités dans un premier temps à un simple potentiomètre et un bouton pour la plupart, les jeux les plus récents mobilisent un nombre considérable de dispositifs interactifs. Si les images et le son occupent une partie importante du *feed-back*, les jeux tendent à développer de nouvelles formes d'interaction, dont la plus courante, même sur téléphone mobile, consiste en une vibration du dispositif de contrôle, afin d'ajouter à la stimulation audiovisuelle une stimulation mécanique, qui ajoute à la richesse de l'interaction entre le joueur et le jeu. Par ailleurs, les modes de communication avec la machine ont eux aussi considérablement évolué. Des commandes analogiques multidirectionnelles aux gyroscopes en passant par le GPS, les joueurs disposent de moyens considérables d'interagir avec l'environnement du jeu. Plus récemment, le rachat par Microsoft de Project Natal, la technologie de perception du mouvement développée par PrimeSense, devenue Kinect⁸, augure du renouveau des modes d'interaction homme/machine, avec l'intention de substituer le corps au traditionnel *pad*, supposant qu'il s'agit du mode d'interaction le plus naturel. Il offre certes une expérience ludique et un confort de jeu inédits, mais son apport est moins évident pour les *power-users*, qui apprécient souvent la précision des commandes spécifiques qui offrent nettement plus de possibilités et de finesse que la capture du mouvement, trop littérale pour des usages complexes (Real Archade Pro de Sony, Flight System de Logitech). L'abstraction des commandes est aussi une richesse, puisqu'elle autorise de fait une relation non définie a priori entre les commandes et l'action du joueur, permettant une appropriation spécifique du mode d'interaction selon des modalités particulières, qui ne gagnent pas toujours à reproduire le dispositif dont il est inspiré. C'est en particulier le cas des jeux de

⁷ Essentiellement à des fins militaires, en particulier dans la lutte anti-aérienne.

⁸ Contraction de Kinetic et Connexion.

conduite automobile, pour lesquels le volant n'est pas nécessairement plus adapté qu'un pad analogique.

Il n'en demeure pas moins que l'expérience ludique des dispositifs cinétiques, qu'il s'agisse de Kinect, PlayStation Move ou Wii Remotes, est largement renouvelée. Elle recompose l'espace du jeu, qui exige à présent de dégager une place accrue et spécifique autour du dispositif de jeu, le mouvement du corps devenant un mode central d'expression. La rhétorique autour de cette innovation est tellement centrée sur le mode d'interaction, que les publicités qui valorisent ce type de dispositif montrent généralement plus l'espace des joueurs que l'espace des jeux (Wii en particulier), soulignant l'étroite relation entre les deux. La réalité augmentée, de ce point de vue, offre elle aussi un potentiel important, bien que l'offre ludique reste expérimentale, sans connaître de succès significatifs.

Hybridation

Le développement des jeux en réseau, des dispositifs d'interaction cinétique et de la réalité augmentée brouille de plus en plus les limites entre l'espace du jeu et l'espace du joueur. Les jeux qui exploitent ces technologies participent d'une hybridation de l'espace, qui rappelle combien il est artificiel et peu pertinent de déréaliser ces espaces.

Dans de nombreux cas, l'hybridation offre une forme ludique en soi, qui s'accompagne de nouvelles pratiques qui ont peu à voir avec les jeux vidéo. La généralisation des téléphones mobiles récents, en associant géolocalisation, gyroscope et parfois caméra, offre en effet de nouvelles perspectives⁹. La situation est néanmoins tout à fait différente de celle proposée par des jeux tels que Dragon Quest 9, qui implique des médiations territoriales entre les joueurs pour avancer dans l'espace numérique du jeu¹⁰, ou de quelques jeux sur 3DS, qui se servent de l'espace territorial du joueur comme décors. Foursquare ou SCVNGR, par exemple, malgré leur ludisme affiché¹¹, proposent en fait une médiation qui fait de l'espace territorial du joueur l'espace de jeu. Cette tendance dispose d'un potentiel considérable, encore embryonnaire, qui participe d'une tendance plus générale de *gamification* du monde, dont la maturité reste encore à être confirmée. À l'inverse des *serious games*, qui veulent rendre les jeux sérieux, SCVNGR veut rendre le monde ludique. Lorsque Seth Priebatsch, le créateur de SCVNGR, nous explique qu'il est en train de créer « *the game layer on top of the world* »¹², ou que Jane McGonigal nous explique que la *Reality is broken* et en quoi les jeux peuvent changer le monde, on perçoit vite les limites de cette démarche, car, s'il faut encore le rappeler, l'un des attraits du jeu, c'est précisément de ne pas être notre monde, mais un monde possible, qui permet de recommencer indéfiniment. C'est probablement pourquoi les MMOG, lorsqu'ils imposent un temps important pour attribuer à notre personnage les attributs que l'on souhaite, créent une dépendance importante, créant là aussi une ambiguïté

⁹ Voir A synchronicity: design fictions for asynchronous urban computing

Julian Bleecker and Nicolas Nova, *The Architectural League of New York*, 2009.

¹⁰ Recherche à paraître de Christian Licoppe et Yoriko Inada : «Proximity-based game encounters in Dragon Quest 9 in France and Japan» et présentée le 8 mars 2011 lors de la journée d'étude « Ville, espace public et nouvelles technologies » organisée à Telecom ParisTech par Jérôme Denis, David Pontille et Philippe Artières.

¹¹ SCVNGR se décrivant comme «a game about doing challenges at places».

¹² http://www.ted.com/talks/seth_priebatsch_the_game_layer_on_top_of_the_world.html

entre l'espace du joueur l'espace du jeu, l'un et l'autre tendant à se confondre, ce qui rend plus difficile la déconnexion et plus encore le recommencement ! La tendance est clairement à l'hybridation de l'espace, la distinction entre l'espace du jeu et l'espace du joueur devenant de plus en plus artificielle. Cela commence avec les aires culturelles jusqu'à la réalité virtuelle en passant par les interfaces ou les espaces territoriaux du jeu, qu'il s'agisse d'un salon, d'une chambre, d'une salle de jeu ou d'un espace public. Cette tendance n'est pas sans rappeler le code/space propre à Rob Kitchin et Martin Dodge, qui distingue les espaces selon leur dépendance à du code, allant des espaces les plus dépendants (*code/space*) aux moins dépendants (*background coded space*), en passant par les espaces dont la dépendance n'est pas déterminante (*coded space*) (Kitchin et Dodge 2005). Il n'en demeure pas moins pertinent, d'un point de vue analytique, de décomposer le jeu en ses différentes composantes spatiales. Mais il est indispensable de le considérer par ailleurs comme un seul espace, complexe, qui inclu celui du joueur, sans quoi il n'a pas de sens.

Créer des jeux suppose en cela de bien gérer l'équilibre entre le potentiel de création et le potentiel d'appropriation qui, ensemble, assureront un *gameplay* pertinent, c'est-à-dire un équilibre entre le *game* du concepteur et le *play* du joueur. Pour cela, c'est la complexité de cet espace hybride qui importe, qui suppose de faire des arbitrages délicats entre les différentes virtualités des composantes spatiales des jeux vidéo. Ce sont ces virtualités là qui comptent, car ce sont elles qui l'emportent, ponctuellement, sur celle de l'espace territorial des joueurs. Ce sont ces virtualités qui rendent l'espace du jeu attractif. C'est précisément par ce que l'espace du jeu augmente largement l'espace du joueur en lui proposant une expérience interactive exclusive que le jeu peut trouver l'adhésion du joueur.

Réalisme, ludisme, visualisation, connexion, interaction et hybridation, ensembles, contribuent à la qualité de l'espace du jeu, de ses virtualités et de sa spatialité. Mathieu Triclot, dans sa Philosophie des jeux vidéo, parle des jeux comme « expérience instrumentée », insistant sur la relation entre le jeu et le joueur qui en active les potentialités et se revendiquant en cela plus de ce qui seraient des *play studies* plutôt que des *games studies* (Triclot 2011). En insistant sur les régimes d'expérience du jeu, c'est bien de l'expérience de ces espaces dont il est question. Ce constat, s'il est vrai pour les jeux offline, l'est plus encore avec les MMOG qui, pour la plupart, exigent l'apprentissage de codes et de compétences qui ne peuvent faire l'économie d'une immersion significative du joueur. De plus en plus, ce sont des espaces à habiter (Stock 2004, Lazzaroti 2006) qui ont leurs codes et qui exigent des compétences spécifiques pour s'y sentir bien et *faire avec* l'espace qui est proposé au joueur (Lussault 2007).

Boris Beaude – 29 août juin 2011

Bibliographie

Aarseth E., 2001, «Allegories of Space: The Question of Spatiality in Computer Games», in Eskelinen M., Koskimaa R. (dir.), *Cybertext Yearbook 2000*, University of Jyväskylä, p. 152-169.

Aarseth E. *et alii*, 2003, «A Multi-Dimensional Typology of Games», in Copier M., Raessens J. (dir.), *Level Up. Digital Game Research Conference*, University of Utrecht, p. 48-53.

- Amato É. A., 2008, *Le jeu vidéo comme dispositif d'instanciation. Du phénomène ludique aux avatars en réseau*, Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication sous la direction de Jean-Louis Weissberg, Université Paris 8.
- Bogost I., 2008, «The Rhetoric of Video Games », in Salen K. (dir.), *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*, Cambridge, The MIT Press, p. 117–140.
- Castranova E., 2005, *Synthetic world : The Business and Culture of Online Games*, Chicago, University of Chicago Press.
- Chee F., 2005, « Understanding Korean experiences of online game hype, identity, and the menace of the “Wang-tta” », in *Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play*.
- Dodge M., Kitchin R., 2005, « Code and the Transduction of Space », *Annals of the Association of American Geographers*, 95(1), p. 162–180.
- Dupuy G., 2002, *Internet, géographie d'un réseau*, Paris, Ellipses.
- Dyer-Whiteford N., De Peuter G., 2009, *Games of Empire. Global Capitalism and Video Games*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Fernández-Vara C., Zafal J. P., Mateas M., 2005, « Evolution of Spatial Configurations in Videogames », *Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play*.
- Frasca G., 2001, *Videogames of the Oppressed. Videogames As a Means For Critical Thinking And Debat*, Master thesis, Georgia Institute of Technology.
- Frasca G., 2003, « Simulation versus narrative. Introduction to ludology », in Wolf M., Perron B. (dir.), *The Video Game Theory Reader*, New York, Routledge, p. 221-235.
- Fuller M., Jenkins H., 1995, «Nintendo® and the New World Travel Writing : a Dialogue», in Jones S. G. (dir.), *Cyberociety : Computer Mediated Communication and Community*, Thousand Oaks, Sage Publications, p. 57-72.
- Gaon T., 2007/8, « Psychopathologie des jeux en ligne », *Le Carnet PSY*, n° 121, p. 26-28.
- Gaon T., 2009/3, «L'échappée virtuelle : futur délice ou délit de fuite ? », *La lettre de l'enfance et de l'adolescence*, n° 77, p. 77-84.
- Jenkins H., 2004, « Game Design as Narrative Architecture », in Wardrip-Fruin N., Harrigan P. (dir.), *First Person, New Media as Story, Performance and Game*, Cambridge, The MIT Press, p. 118-130.
- Juul J., 2005, *Half-Real. Video Games between real Rules and Fictional Worlds*, Cambridge, The MIT Press.
- Juul J., 2007, « A certain Level of Abstraction », *Proceedings of DiGRA 2007 Conference: Situated Play*.
- Kline S., Dyer-Witherford N., De Peuter G., 2003, *Digital Play. The Interaction of Technology, Culture and Marketing*, Montreal, McGill-Queen's University Press.
- Kant E., 2006 [1781], *Critique de la raison pure*, Paris, Flammarion.
- Lazzarotti O., 2006. *Habiter. La condition géographique*. Paris, Belin.
- Lévy J., 1994, *L'espace légitime. Sur la dimension géographique de la fonction politique*. Paris, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques.

- Lévy J., 1999, *Le tournant géographique. Penser l'espace pour lire le monde*. Paris, Belin.
- Lévy P., 1995, *Qu'est-ce que le virtuel ?* Paris, La Découverte.
- Lévy J., Lussault M. (dir.), 2003, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin.
- Lussault M., 2007, *L'homme spatial : la construction sociale de l'espace humain*. Paris, Le Seuil.
- Magnet S., 2006, Playing at Colonization : interpreting imaginary landscapes in the video game "Tropico" », *Journal of Communication Inquiry*, n° 30, p. 142-162.
- Mäyrä F., 2008, *An Introduction to Game Studies*, Londres, Sage.
- Moriset B., 2003, « Les forteresses de l'économie numérique. Des immeubles intelligents aux hôtels de télécommunications », *Géocarrefour*, Vol. 78/4, [En ligne], mis en ligne le 21 août 2007. URL : <http://geocarrefour.revues.org/451>.
- Murray J., 1997, *Hamlet on the Holodeck : The Future of Narrative in Cyberspace*, New York, Free Press.
- Newman J., 2004, *Videogames*, New York, Routledge.
- Poblocki K., 2002, «Becoming-state. The bio-cultural imperialism of Meier's Civilization n° 39», *Focaal*, n° 39, p. 163-177.
- Ryan M. L., 2001, *Narrative as Virtual Reality : Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Stock M., 2004, «L'habiter comme pratique des lieux géographiques», *EspacesTemps.net*. URL : <http://www.espacestems.net/document1138.html>.
- Robinet A., 1991 [1957], *Correspondances Leiniz-Clarke, Présenté d'après les manuscrits originaux des bibliothèques de Hanovre et de Londres par André Robinet*, Paris : Presses Universitaires de France.
- Rufat S., Ter Minassian H. (dir.), 2011, *Les jeux vidéo comme objet de recherche*, Paris, Questions théoriques.
- Smith J. H., 2006, « The Game of Economists Play - Implications of Economic Game Theory for the Study of Computer Games », *Game Studies*, vol. 6, n° 1.
- Stockburger A., 2006, *The rendered arena. Modalities of space in video and computer games*, PhD Thesis, University of Arts, University of the Arts, London.
- Ter Minassian H., Rufat S., 2011, «Espace et jeux vidéo», in Rufat S., Ter Minassian H. (dir.), *Les jeux vidéo comme objet de recherche*, Paris, Questions théoriques, p. 66-87.
- Ter Minassian H., Rufat S., 2008, «Et si les jeux vidéos servaient à comprendre la géographie ?», *Cybergeogeo*, n° 418, mis en ligne le 27 mars 2008, URL : <http://cybergeogeo.revues.org/17502>.
- Triclot M., 2011, *Philosophie des jeux vidéo*, Paris, Zones.
- Wolf M., 2001, « Space in the Video Game », in Wolf M. (dir.), *The Medium of the Video Game*, Austin, University of Texas Press, p. 51-76.