UNIVERSITÉ PARIS 8 – VINCENNES-SAINT-DENIS
U.F.R. Langages Informatique Technologie
École doctorale : Cognition, Langage, Interaction

N° attribué par la bibliothèque
|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

THÈSE DE DOCTORAT

en vue d'obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ PARIS 8

Discipline : Sciences de l'Information et de la Communication

présentée et soutenue publiquement le 25 novembre 2008 par

Étienne Armand AMATO

Titre :

Le jeu vidéo comme dispositif d'instanciation

Du phénomène ludique aux avatars en réseau

JURY

Jean-Louis Weissberg, Maître de Conférences HDR, Université Paris 13 (Directeur)
Sophie Pène, Professeur des Universités, Université Paris 5 (Rapporteur)
Philippe Dumas, Professeur des Universités, Université du Sud, Toulon Var (Rapporteur)
Daniel Raichvarg, Professeur des Universités, Université de Bourgogne
Étienne Perény, Maître de Conférences, Université Paris 8

« Mais si faire l'expérience de l'interactivité, c'est passer de l'autre côté du miroir, pourquoi ne s'intéresser qu'à ce qui se produit "derrière le miroir", à l'intérieur de la représentation, et non pas à l'expérience même de ce franchissement ? »

Isabelle Rieusset-Lemarié, *La Société des clones à l'heure de la reproductibilité multimédia*, p. 203

Ce travail est dédié à tous ceux – amis, parents, compagnes et compagnons de vie, camarades d'étude, collègues – qui ont encouragé cette recherche, comme aux institutions et collectifs qui m'ont accueilli avec bienveillance et fait confiance.

Vivants ou disparus, proches ou lointains, réels ou virtuels, que chacun en soit chaleureusement remercié, au nom de l'amitié et de l'esprit fraternel sans lesquels toute quête intellectuelle risquerait d'être vaine.

Résumé long de la thèse

Est-il légitime de considérer le jeu vidéo en général et en tant que tel comme formant un média à part entuère, malgré la variété des supports, genres et usages qui le portent ? Existe-t-il une spécificité transversale de ce qui s'apparente bien à un dispositif médiatique singulier ? Si oui, comment identifier et caractériser cette singularité ? Le travail doctoral restitué dans cette thèse a consisté à s'emparer de cette problématique pour tenter de la résoudre.

Alors que l'attention des chercheurs des Sciences Humaines et Sociales, et en particulier ceux des Sciences de l'Information et de la Communication, s'éveille aux jeux vidéo et aux nombreuses thématiques qu'ils soulèvent, la première partie aborde sous un angle communicationnel un phénomène longtemps négligé dans notre champ et qui méritait un réexamen : le jeu. Les jeux semblent pouvoir eux-mêmes prétendre au statut de médium, dont l'originalité tient en ce qu'ils s'offrent comme des dispositifs virtuels, qu'il faut activement mettre en oeuvre pour en saisir le sens.

Puis, en vue de comprendre l'émergence du jeu vidéo, nous avons examiné le devenir cybernétique du jeu en jeu vidéo à travers les deux branches, électronique et informatique, qui ont permis en parallèle sa mise au point. Cette investigation éclaire sous un jour nouveau le rapport à l'image interactive ainsi que la nature cybermédiatique du jeu vidéo. Elle montre que l'interactivité iconique a émergé sur un même terreau scientifique et technique, terreau défriché et fécondé par un jeu expérimental qui satisfaisait en même temps des impératifs de promotion publique de l'innovation technologique.

Pour aborder la diffusion et la formalisation des différents dispositifs matériels exécutant des jeux vidéo, l'étude porte ensuite sur les appareils ludiques préexistant aux bornes d'arcade, telles que les machines à jouer publiques. Comment grâce à elles un nouveau rapport aux machines s'est-il institué, au cœur duquel s'est forgé un « geste interfacé » à la machine, qui ne soit plus seulement productif, mais récréatif ? De là, les caractéristiques des principaux supports vidéoludiques pourront être spécifiées.

Puis, le fonctionnement de l'image vidéoludique et des univers de jeu est discuté. Nous avons choisi d'engager l'étude du mode de fréquentation du jeu vidéo à travers les métaphores d'usage que sont la téléprésence, l'immersion et l'incarnation, qu'illustrent respectivement la télérobotique, la Réalité Virtuelle et l'Avatar vidéoludique. Il en résulte une proposition de modélisation systémique autour des notions de corporalité et de corporéité, chacune s'efforçant de tenir compte tant du vécu humain que du conditionnement technologique.

Enfin, la notion d'instanciation, à la fois synonyme d'actualisation et de simulation, réévaluera les différents vecteurs de présence préalablement dégagés. Il s'agit alors de rassembler les bénéfices des métaphores auparavant étudiées, tout en tenant compte des ressorts de l'illusion vidéoludique, par lesquels les vidéojoueurs se propulsent - entre télémanipulation, transport et téléportation - dans des mondes à part entière et de plus en plus partagés.

Laboratoire Paragraphe, Equipe d'accueil 346, Université Paris 8,
2 rue de la Liberté, 93526 Saint-Denis Cedex 02
Tél : 01 49 40 67 58 Courriel : paragraphe@univ-paris8.fr

Le jeu vidéo comme dispositif d'instanciation. Du phénomène ludique aux avatars en réseau

Est-il légitime de parler du jeu vidéo en général, malgré la variété des supports, genres et usages ? Existe-t-il des spécificités transversales permettant d'y voir un dispositif médiatique singulier ? Si oui, comment les identifier et les caractériser ?

Pour répondre à ces questions, le jeu est analysé sous un angle communicationnel. De là est posée l'idée que le jeu constitue l'un des premiers médiums et dispositifs virtuels, qu'il s'agit de mettre en œuvre pour en comprendre la signification.

L'étude de l'émergence du jeu vidéo dans les laboratoires, en amont de sa commercialisation, permet d'en dégager les principes fondamentaux. L'approche généalogique retenue distingue une lignée informatique et électronique et identifie le jeu vidéo à un cybermédium ayant les mêmes racines.

Quant à la généralisation des usages publics et privés des jeux vidéo, elle est abordée à partir de l'histoire des appareils de jeu populaires, de la diffusion des bornes d'arcade, afin de caractériser la communication s'instituant avec les machines à jouer.

Enfin, le fonctionnement de l'image et des univers vidéoludiques est discuté. Le mode de fréquentation du jeu vidéo est abordé à travers les métaphores d'usage que sont la téléprésence, l'immersion et l'incarnation, qu'illustrent respectivement la télérobotique, la Réalité Virtuelle et l'Avatar. Il en résulte une proposition de modélisation systémique intégrant le corps et l'activité subjective. Elle tente de tenir compte du vécu humain et du conditionnement technologique, grâce à la notion d'instanciation, à la fois synonyme d'actualisation et de simulation.

MOTS-CLEFS : JEUX VIDÉO – JEU – AUDIOVISUEL NUMÉRIQUE – SIMULATION – RÉALITÉ VIRTUELLE

Video Games as Devices of Instantiation. From the game phenomenon to networked avatars

Is it adequate to refer to video games in general, despite the variety of devices, genres and uses? Are there any transversal qualities that would allow us to define them as constituting a specific medium? And if so, how to identify and characterize these qualities?

To answer these questions, our approach is to analyze games from a communicational perspective. From there, we conclude that games constitute, in fact, one of the first virtual mediums or devices that has to be engaged (played) successfully in order to uncover its meaning and internal logic.

Furthermore, the historic emergence of video games in laboratories, before they become commercial objects, allows us to define a set of fundamental principles. The chosen genealogical approach distinguishes between two strands – one properly concerned with computers, the other with electronics – that are both anchored in the same problem space.

The generalization of public and private uses of video games is tackled via the history of popular game apparatuses and the diffusion of arcade games in order to specify the particular type of communication instituted by gaming machines.

Finally, the specific functions of the image and the game universe are discussed. Modes of encountering games are characterized through a series of metaphors concerning practices of use, in particular the notions of telepresence, immersion, and incarnation, which refer to, respectively, telerobotics, virtual reality, and the avatar. From there, we present a systematic model that integrates the body as well as subjective activity. By means of the notion of "instantiation", which brings together the concepts of actualization and simulation, this model tries to account for both human experience and technological conditioning.

KEYWORDS : VIDEO GAMES – GAME – DIGITAL BROADCASTING – SIMULATION – VIRTUAL REALITY

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Problématique et parcours d'investigation 26
Figure 2 De la sphère ludique au « cône » ludique finalisé 59
Figure 3 Les principes du *Mastermind* 69
Figure 4 Une partie de morpion 87
Figure 5 Spacewar! : Image et contrôleur 111
Figure 6 La *Brown Box* et ses périphériques, l'un de ses jeux télévisuels : *Tennis* 128
Figure 7 Le premier jeu électronique 136
Figure 8 Comparaison entre l'habillage imaginaire de deux jeux vidéo de tennis 143
Figure 9 Comparaison entre les interfaces de SAGE et *Spacewar!* 152
Figure 10 Visions de jeux vidéo modernes et détails de leur mini-carte 156
Figure 11 L'écran comme surface d'effectuation et ses boucles de contrôle 157
Figure 12 Les réflexivités et imputations intentionnelles autour de l'image 159
Figure 13 Les deux machines de visions payantes rencontrent le succès 174
Figure 14 L'hybridation des gestes interfacés aux machines récréatives 186
Figure 15 Illustrations de bornes d'arcade des origines à nos jours 189
Figure 16 Le circuit de communication de la console de salon 205
Figure 17 Les machines à jouer portatives 209
Figure 18 Space Invader, *Frog !*, *La linea* : de la profondeur supposée de l'image 248
Figure 19 La posture vidéoludique à la jonction entre trois postures 252
Figure 20 L'interface du jeu vidéo tactique *Myth* 263
Figure 21 L'image analogique et digitale, une simili-réalité augmentée 264
Figure 22 Les interfaces vidéoludiques immersives coupant du monde 269
Figure 23 Les exosquelettes réels et digitaux 315
Figure 24 Les interfaces du soldat et du stratège du jeu vidéo Savage 321
Figure 25 Savage : points de vue du soldat et du stratège pour une même action 323
Figure 26 L'image partagée de *Baldur's Gate* (version PS2) 325
Figure 27 Tableau récapitulatif des instances et formules corporelles 340
Figure 28 Schéma du modèle de l'instanciation vidéoludique« 3+1 » 349
Figure 29 Le joueur, un chaînon manquant ? 357

SOMMAIRE GÉNÉRAL

Résumé long de la thèse 3

LISTE DES FIGURES 5

SOMMAIRE GÉNÉRAL 6

INTRODUCTION 7

Partie 1 La communication ludique 32

CHAPITRE 1 : Le phénomène ludique 33

CHAPITRE 2 : Les traits communicationnels fondamentaux du jeu 49

CHAPITRE 3 : Le double statut communicationnel du jeu 68

Partie 2 Généalogie des émergences vidéoludiques 83

CHAPITRE 4 : La branche informatique du jeu vidéo 84

CHAPITRE 5 : L'origine électronique du jeu vidéo 124

CHAPITRE 6 : Les sources cybernétiques du jeu vidéo 145

Partie 3 Le devenir machinique du jeu 164

CHAPITRE 7 : Les filiations du *geste interfacé* 166

CHAPITRE 8 : La sphère publique investie par les bornes 187

CHAPITRE 9 : Diffusion et infiltration du jeu vidéo 204

Partie 4 : Du mode de fréquentation du jeu vidéo 224

CHAPITRE 10 : Mondes d'images digitales et téléprésence 225

CHAPITRE 11 : La métaphore de l'immersion 267

CHAPITRE 12 : Le réseau et l'avatar : intersubjectivités 303

CONCLUSION 354

BIBLIOGRAPHIE 365

TABLE DES MATIÈRES 385

INTRODUCTION

1) Approches communicationnelles et disciplinaires

En 1958, apparaît sans crier gare le premier système technique instaurant une relation ludique similaire à celle qu'offre un actuel jeu vidéo sur console. A travers ce dispositif techno-pragmatique, le public confidentiel venu visiter un centre nucléaire[1] de recherches civiles aux États-Unis découvre alors un rapport inédit avec la machine et avec l'image, qui sera appelé à se généraliser dans les décennies suivantes. De ce point de vue, le jeu vidéo fête en cette année 2008 son demi-siècle d'existence.

En 1971, la commercialisation d'abord artisanale puis industrielle, du jeu vidéo débute, alors que par ailleurs est mis au point le premier microprocesseur[2]. Incidemment, il se trouve que l'auteur de ces lignes prend place parmi les vivants cette même année. Trente-sept ans plus tard, le microprocesseur s'intègre banalement dans de nombreux objets communicants utilisés au quotidien, exécutant entre autres, mais de façon quasi-systématique, des jeux vidéo.

En 1978, l'interdiscipline des Sciences de l'Information et de la Communication (SIC) organise son premier congrès en France. En 2008, le XVIe congrès scientifique de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication (SFSIC) salue le 30e anniversaire d'un champ académique qui s'est constitué entre-temps comme discipline à part entière. Plusieurs interventions portent sur le jeu vidéo et sur les pratiques ludiques en ligne. À la table ronde rassemblant les enseignants-chercheurs autour des « recompositions professionnelles, organisationnelles et sociétales », un jeune maître de conférence, Sébastien Genvo, l'un des rares spécialistes français du jeu vidéo investi par les SIC avec Vincent Mabillot, est invité à prendre la parole sur les nouveaux rapports aux nouvelles technologiques induits par la pratique massive et généralisée des systèmes vidéoludiques.

La veille, y était chaleureusement accueillie une communication co-écrite par l'auteur de cette thèse et par Étienne Perény, Maître de Conférences au département Hypermédia de l'Université Paris 8. Fruit d'une collaboration soutenue, elle offrait un regard intergénérationnel rétrospectif et documenté sur l'évolution du champ disciplinaire SIC français, en prenant les jeux vidéo comme analyseurs[3].

---

[1] Il s'agit du Brookhaven National Laboratory d'Upton, New York
[2] Le premier microprocesseur est l'Intel 4004, lancé le 15 novembre 1971
[3] AMATO Étienne Armand, PERÉNY Étienne, *Comment le premier cybermédium a pu un temps échapper aux*

Il nous paraît utile de restituer ces dernières analyses afin d'expliciter tant la place du jeu vidéo dans notre discipline que le mouvement intellectuel auquel se rattache notre recherche. En voici la teneur.

> « Depuis trente ans, les Sciences de l'Information et de la Communication (SIC) françaises s'efforcent de comprendre, voire d'anticiper, les profonds changements que vit notre civilisation post-industrielle, notamment sous l'influence des « nouvelles » technologies. Parmi leurs nombreux objets de recherche privilégiés, figurent en bonne place les Machines à Communiquer que sont devenus les ordinateurs. Or, une innovation d'apparence anodine, le jeu vidéo, devint l'un des principaux vecteurs de cette révolution technoculturelle qui a, sous nos yeux, bouleversé notre rapport aux images et aux écrans, pour le placer sous le régime de l'interactivité et de la simulation. En pleine ère électronique triomphante des années 70, sphères publiques et privées sont pénétrées par ces contenus d'un genre jusqu'alors inconnu. Tandis que les bornes d'arcade s'imposent en nouvelles reines des bars et salles de loisir, les consoles électroniques détournent pour la première fois le sacro-saint téléviseur familial de son usage habituel, pour en faire un véritable « terminal-écran multifonction.
>
> Malgré cette émergence concomitante, les SIC ont très irrégulièrement étudié la puissante pénétration des jeux vidéo dans la banalité des interstices récréatifs du quotidien. Ainsi le dépouillement d'une revue emblématique des SIC, *Réseaux*, montre une éclipse d'une décennie entre 1983 et 1994, d'autant plus étonnante que le « dossier du séminaire du jeu » de son premier numéro posait parfaitement les problématiques de fond et dressait une prospective frappante de justesse[4]. Pour qu'il en soit de nouveau question, il faudra patienter jusqu'au n° 65 où un point sur le marché français du jeu vidéo[5] laisse présager le conséquent dossier du n° 67 dédié aux jeux vidéo. Patrice Flichy l'ouvrait avec une pointe d'ironie en soulignant combien « *il est toujours surprenant de constater qu'un média radicalement nouveau ait pu apparaître sans crier gare, sans convoquer à son baptême quelques médiologues* » [Flichy 94 : 5]. Faisant office de véritable coup d'envoi, qu'est-il advenu d'un tel programme de rattrapage, et comment les SIC ont-elles répondu à ce défi ?
>
> Il semble qu'il ait fallu passer le cap de l'an 2000 pour voir les retombées de cette ouverture[6]. En 2001, la revue *Médiamorphose* n° 3, sous l'impulsion de Geneviève Jacquinot-Delaunay, relance le chantier, bientôt suivie de quelques initiatives qui favorisent enfin la progressive mise en place d'un champ autonome. Fin 2002 ont lieu les journées d'étude « Internet, jeu et socialisation » du *GET*[7] aux actes peu après publiés [Auray, Craipeau 03]. Quelques articles ponctuels apparaissent dans les colloques hypermédia [*HT2PM'03*][8] ou SIC [14e congrès de

---

SIC : De la dynamique structurelle du jeu vidéo au Réseau, XVIe Congrès de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication, Université Technologique de Compiègne, 2008.

[4] Notamment [Querzola, Verebelyi 83]

[5] [Chevaldonné 94]

[6] Même le nº 100 récapitulatif de la revue *Réseaux* « Communiquer à l'ère des réseaux », Hermès, 2000, passera sous silence tant le jeu vidéo que la question de l'image interactive.

[7] Interventions disponibles sur : http://www.institut-telecom.fr/archive/156/colljeu.html

[8] Le jeu vidéo n'est pas encore abordé frontalement, mais il sert de toile de fond à des réflexions centrées sur l'interactivité, le récit et la posture de l'interacteur. [Balpe *et al.*03]

> la *SFSIC* de 2005] jusqu'à y bénéficier d'un axe spécifique [*H2PTM' 05* et *07*][9]. La dynamique de production semble lancée, avec des ouvrages traitant du sujet dans la sphère francophone, parus annuellement au sein de prestigieuses collections scientifiques [Genvo 05 ; Szilas, Réty 06 ; Lafrance 06]. Sur le plan universitaire, trois thèses SIC sont parues à ce jour [Mabillot 00 ; Genvo 06, Bonfils 07], qui témoignent des délais académiques incompressibles pour aboutir de telles sommes. En parallèle, de 1999 à 2004, le séminaire SIC « L'action sur l'image : pour l'élaboration d'un vocabulaire critique[10] » s'emploie à analyser œuvres et dispositifs numériques. Les jeux vidéo y occupent une place importante, en raison de problématiques centrées sur l'image actée, l'interactivité et la narrativité [Barboza, Weissberg, 06]. Face à la rareté de contextes aussi tolérants et stimulants, de jeunes chercheurs de tous horizons fondent en 2002 *l'Observatoire des Mondes Numériques en Sciences Humaines*[11], qui fédère depuis des recherches vidéoludiques multidisciplinaires et les vulgarise auprès d'un public de parents, de professionnels, d'institutionnels de plus en plus en demande. Aujourd'hui le jeu vidéo semble devenu un objet d'étude de plein droit, dans un contexte socioculturel et scientifique enfin décomplexé, voire favorable. Cependant la recherche française aura accumulé ainsi une à deux décennies de retard sur la production scientifique internationale, et principalement anglo-saxonne, dont elle est grandement tributaire. » [Amato, Perény 08]

Or, de notre point de vue et d'après nos travaux, la dimension communicationnelle dépasse les pronostics des scientifiques visionnaires pour rejoindre ce qu'annonçaient certaines œuvres de science-fiction, littéraires ou cinématographiques. Car songeons-y rétrospectivement, il y a déjà vingt-cinq ans, le film *Tron* (Lisberger, 1982) mettait en scène l'absorption par la machine d'un passionné de jeu vidéo d'arcade. Téléporté parmi les « robots » logiciels, réduit à la taille des circuits électroniques, le héros de *Tron* était aux prises avec une intelligence artificielle plus perfide et manichéenne que l'ordinateur humanisé et fou de *2001 l'Odyssée de l'espace* (Kubrick, 1968). La métaphore d'une angoissante téléportation, vécue par des joueurs qui, vus de l'extérieur, paraissent hypnotisés par la représentation où ils se sont mis à exister, avait de quoi interroger. L'année suivante, l'adrénaline du public grimpe avec *Wargames* (Badham, 1983), dont le suspens est centré sur le détournement accidentel du système de défense nucléaire américain par un jeune joueur agissant à travers les réseaux. Est mise au cœur des fantasmes collectifs la thématique du réseau autant que celle des applications sérieuses du jeu vidéo et du transfert de compétences, transfert en l'occurrence inattendu et incontrôlable. Entre-temps la thématique du jeu vidéo continue de nourrir quelques scénarios plus ou moins inspirés. 1999 enfin vérifie que le

[9] Respectivement [Saleh, Clément 05] et [Saleh *et al.* 07]

[10] Textes de séance et comptes rendus de recherche disponibles sur : http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction

[11] http://www.omnsh.org

cinéma est en phase avec son époque, autant qu'à l'époque charnière de 1982. D'un côté le génie créatif d'un Cronenberg, dans son *eXistenZ* (1999), renouvelle la vision des machines hypersophistiquées en montrant combien elles tiendraient aussi de l'organique et du biologique. L'hallucination produite par les molècules de synthèse psychédéliques a laissé place à des rêves éveillés et consensuels en réseau local. Pour en sortir, il faut crier « pause », avec pour conséquence de soudain débarquer dans un nouveau niveau de réalité dont il est difficile d'établir s'il est réel ou simulé [Meaglia 01]. Le réalisateur Cronenberg, dans *Vidéodrome* (1984), avait déjà parfaitement diagnostiqué les effets psychopathologiques de la diffusion des émissions de téléréalité. Il y mettait en image une fusion de l'homme avec un écran cathodique de télévision, lequel était déjà à l'époque contaminé par le magnétoscope, cet appareil affirmant le contrôle sur l'image et causant en retour une attraction irrésistible. Pendant que Cronenberg poursuivait de la sorte une véritable enquête médiologique avec les moyens d'investigation propres au cinéma, la trilogie *Matrix* propulsait la même année sur le devant de la scène des questions techno-existentielles si centrales qu'elles firent l'objet en France d'un livre collectif interrogeant cette « machine philosophique », livre patronné par une des grandes figures intellectuelles contemporaines qu'on n'aurait pas attendue là [Badiou *et al.* 03]. Les passerelles et tensions entre univers réels et simulés, entre plans de virtualité concrets et de réalité abstraits, se dévoilent dans ces fictions cinématographiques, dont les dérivés vidéoludiques ne tardent pas à convoquer un public désireux d'être toujours plus actif et immergé. A ce jour, les univers de jeux vidéo, au départ simples micro-mondes aisément identifiables, ont fini par s'étendre en de si vastes territoires numériques que de nouveaux véhicules (voitures, vaisseaux, etc.), à la fois simulés, imaginaires et efficaces, doivent être empruntés pour parvenir à les traverser. Cette expansion des territoires virtuels aurait justifié à elle seule une recherche sur leurs fondations. Ici la métaphore de la conquête territoriale, de la colonisation [Benedikt 92] laisse à penser que l'humain, ayant achevé de s'approprier sa petite planète, a fini par s'inventer ses propres *terra incognita* pour continuer à explorer des zones exotiques et mystérieuses en vue encore une fois de les dominer et régenter.

2) Problématique de recherche : des configurations et logiciels à foison

De la sorte, au sujet du jeu vidéo, les thématiques de recherche ne manquent pas. S'en emparer sans plus de préalables est une tentation relevant trop souvent de la passion ou de l'angoisse, toutes deux justifiées par d'importants enjeux sociétaux, communicationnels,

identitaires, technologiques. Cet élan doit être cependant retenu et canalisé pour tenter avant tout d'envisager objectivement la situation.

En 2008, un certain vertige s'empare de quiconque se penche sur le domaine proliférant des jeux vidéo pour essayer d'en cerner les contours en une vue d'ensemble synthétique. Non seulement l'étendue du champ que le regard doit englober désoriente, mais passée cette première accommodation, se dessinent de nombreuses couches historiques dont les reliefs troublent la compréhension. Si la métaphore de la galaxie en expansion vient à l'esprit, celle d'un écosystème, ou plutôt en l'occurrence d'un « technosystème » stratifié s'impose davantage, tant fourmillent, sur différents domaines en constantes mutations, des œuvres de formes et de natures complexes dont la variété découragerait le plus tenace des entomologistes ou structuralistes.

En abordant le jeu vidéo cette fois par le versant matériel, on est frappé par la diversité des « machines à jouer ». Elles sont utilisées dans des conditions très différentes, allant des bornes d'arcades accessibles dans les lieux publics aux consoles portatives nomades, en passant par les consoles de salon et les ordinateurs personnels, voire depuis quelques années par les téléphones portables. Plus généralement, le jeu vidéo semble capable de s'adapter à tout appareil électronique comportant un système informatique, comme les assistants digitaux personnels, certains baladeurs musicaux ou même des montres. Encore faudrait-il savoir s'il s'agit toujours de jeux vidéo… Toujours est-il que chaque type de machine propose, par sa conformation et ses usages autorisés, des modalités d'implication singulières, en fonction du nombre d'écrans, de joueurs, des périphériques d'entrée, du contexte d'emploi, de la présence ou non de spectateurs, etc. Enfin, la capacité croissante des machines et des programmes à s'interconnecter a ouvert le champ aux jeux vidéo en réseau local, lorsque plusieurs ordinateurs situés dans un même lieu communiquent en direct. En « réseau global », c'est-à-dire par le biais du Réseau des réseaux (autrement dit du « Métaréseau » qu'est Internet), des configurations bien éloignées des possibilités originelles sont apparues. Elles donnent aux jeux vidéo une nouvelle dimension multi-joueurs contestant les habituelles contraintes spatiales : les pratiquants ne font plus face au même écran, ni même au leur respectif dans le même lieu, comme dans les salles de jeu. Ils demeurent distants tout en vivant l'illusion efficiente d'être ensemble « ailleurs et maintenant », par opposition au *hic et nunc*, au « ici et maintenant » de l'expérience collective traditionnelle.

Sur le versant logiciel, la multiplicité est encore plus vaste, dans la mesure où les genres stabilisés sont très nombreux, au point que le vocabulaire courant vient à manquer. Des

appellations spécifiques y suppléent : jeux de tirs à la première personne (FPS pour *First Person Shooter*), jeux de stratégie en temps réel (RTS : *Real Time Strategy*), jeux de plate-forme, de rôle, de guerre, d'aventures, d'action, d'exploration, de gestion, de sport, de simulation, d'horreur (*survival horror*), etc. Bien entendu, chacune de ces catégories, aux frontières parfois floues, comporte des sous-classes, qui font débat, les critères de catégorisation variant selon les regards. Certains privilégient l'activité du joueur (jeux de réflexe), ou du personnage (« hack'n slash »[12]), d'autres la nature de l'univers de jeu (jeux persistants). En outre, de plus en plus de titres hybrident les genres, comme la très médiatique série *GTA* (*Grand Theft Auto* , Rockstar Games, 1997), et combinent aussi bien le tir, le pilotage de voiture, le combat, l'aventure.

Enfin, deux autres aspects finissent de troubler la vision de ces divers agencements techniques et logiques. Internet et les émulateurs rendent délicate une approche qui privilégierait une taxinomie chronologique pour envisager les jeux vidéo d'hier et ceux d'aujourd'hui.

D'une part, certaines pages Web comportent des jeux vidéo bien moins évolués que ceux édités pour les machines dédiées que sont les consoles, ou celles, polyvalentes, que sont les ordinateurs personnels. Ces modules en ligne reprennent la plupart du temps des principes ludiques basiques, grâce à une programmation pour le Web faite principalement en *Flash*[13].

D'autre part, des émulateurs imitent le fonctionnement d'anciens programmes et supports de jeu, c'est-à-dire qu'ils transposent et simulent sur un système informatique contemporain le fonctionnement d'une borne d'arcade des années 80[14], d'une vieille console, d'un type d'ordinateur disparu, d'un système d'exploitation obsolète.

Sur le versant des usages, quels points communs entre la partie occasionnelle de *Nintendogs* (EA, 2004) jouée dans les transports en commun sur la console portable *DS* (Nintendo, 2004) et les jeux vidéo en univers persistants en ligne pratiqués des dizaines d'heures d'affilée depuis son domicile, par exemple *World of Warcraft* (Blizzard Entertainment, 2005) ? Pour le savoir, il faudrait au préalable exposer d'un côté ce qu'est l'entretien ponctuel d'un simulacre de chien léchant parfois l'écran par affection et, de l'autre, narrer les sociabilités guerrières, commerciales ou spirituelles d'un univers virtuel fantastique et héroïque, lesquelles étonneraient par leur richesse la plus grande partie de l'humanité alors qu'elles commencent à préoccuper les non-joueurs qui en prennent connaissance.

---

[12] « Découper et trancher », en référence aux coups portés par un personnage joué doté d'armes blanches.
[13] *Flash* est un puissant logiciel de programmation en langage scripté produit par la société *Adobe* pour le Web.

Car il ne faudrait pas oublier que, sans aucun doute, une grande majorité de nos contemporains n'a pas le loisir de se livrer de près ou de loin aux jeux vidéo, bien que cet accès au vaste domaine de l'informatique soit certainement l'un des plus fréquents et commodes pour les moins fortunés ou éduqués. Alors qu'en 2002, la Banque Mondiale évaluait à plus de 3 milliards le nombre de personnes vivant avec 2 dollars par jour ou moins sur un total d'environ 6 milliards d'humains, une estimation affirmait qu'en cette même année 2002 les « vidéojoueurs » n'étaient que 430 millions de par le monde[15]. Cette proportion globale bien minoritaire contraste avec l'usage massif du jeu vidéo dans les pays développés, et notamment chez les plus jeunes, comme ces 97 % enfants américains qui s'en amusent couramment[16]. D'ailleurs, notons que dans le contexte favorisé des pays riches, des rapports intergénérationnels inédits naissent autour de ces pratiques (81 % des parents européens auraient été amenés à « vidéojouer » avec leurs enfants[17]). Les études statistiques industrielles, certes parfois contestables, mais maintenant aussi les études scientifiques, permettent de tirer trois constats assez généraux concernant les pays dits développés.

D'une part, le jeu vidéo est un loisir de masse présent de façon écrasante chez les enfants et adolescents depuis le début des années 80. Il est par conséquent depuis largement répandu dans les familles et chez les adultes qui ont grandi avec ces formes interactives de détente, et possèdent avec les plus jeunes un socle commun de références autour de l'écran interactif de jeu.

D'autre part, il suscite des appropriations collectives, des socialisations durables, des partages nombreux, dont les contenus du Web résonnent, à travers l'intense participation et les nombreuses contributions que suscite la thématique du jeu vidéo et les différents produits passés et présents, et même à venir, avec ces phénomènes de rumeurs et les tests en amont à propos des prochaines éditions de jeux vidéo.

Enfin, les jeux vidéo accompagnent l'expansion mondiale considérable des téléphones portables, du simple fait que ces appareils en contiennent en configuration de base et sont reliés à des réseaux de télécommunication permettant d'en télécharger. Ceux-ci constituent bien souvent le premier et seul dispositif informatique connu de ceux qui parviennent à rentrer dans les rangs des 3 à 4 milliards de détenteurs d'une ligne mobile dans le monde[18].

---

[14] MAME : *Multiple Arcade Machine Emulator*, système de simulation logicielle des jeux vidéo d'arcade.
[15] Source : http://www.emarketer.com/images/chart_gifs/044001-045000/044216.gif
[16] [Lenhart *et al.* 08]
[17] [VGE 08 : 26-27]
[18] Sources : http://www.commentcamarche.net/actualites/4-milliards-d-abonnes-au-telephone-dans-le-monde-

Quant aux produits commerciaux plus typiquement vidéoludiques, début 2007, Nintendo prétendait avoir vendu 10 millions d'unités de sa console portable *DS* lancée en 2005 et 5 millions de *Nintendogs*[19], ce jeu de gestion qui institue son destinataire propriétaire d'un animal de compagnie programmé et visualisé. Au même moment, les légions d'abonnés de *WoW*, petit nom de *World of Warcraft* prononcé comme une onomatopée synonyme de sensation forte, étaient environ 10 millions en 2008[20].

Ici, quelques millions de chiens autonomes gambadant de temps à autre derrière l'écran tactile pour solliciter les soins de leur maître. Là, quelques millions d'avatars chaque jour améliorés et investis par leur créateur vivant à travers eux des aventures dantesques.

Et ailleurs, des héros en tout genre[21], des ennemis ou des compagnons de route, des équipes de football ou des armées médiévales, modernes, historiques ou futuristes, des villages, cités, parcs d'attraction, civilisations entières avec lesquels communiquent plusieurs heures par semaine des individus absorbés par mille préoccupations à leur endroit. Car voilà bien le fait qui un temps nous a intéressé au plus haut point et a justifié plusieurs études de cas. Une communication d'un genre particulier semble effectivement se nouer au cœur de la relation avec les jeux vidéo, qui semble relever d'un régime spécifique et ne pas être directement comparable aux autres modes de communication passant eux-mêmes par les machines informatiques.

Autrement dit, voici la question à l'origine de l'investigation : existe-t-il un mode de fréquentation particulier des jeux vidéo tel qu'il soit possible de parler du Jeu Vidéo, avec majuscules. Corrolairement, est-il possible d'identifier la posture vidéoludique qu'il suscite, ainsi que la nature médiatique du Jeu Vidéo ?

Si les singularités respectives de la Presse, du Cinéma, de la Radio et de la Télévision ont pu être reconnues du fait de dispositifs de réception relativement stables dans chacun des cas, envisager le jeu vidéo comme une formule médiatique à part entière ne va pas de soi, précisément à cause de son caractère polymorphe, de ses constantes mutations, de la façon dont il investit régulièrement de nouveaux supports et dont les progrès de l'informatique l'alimentent. La fécondité du domaine vidéoludique frappe. Ses hybridations aussi.

3526096-actualite.php3 et [SUTHERLAND 08]

[19] Les chiffres des ventes de 2008 tablent sur un doublement en un an, avec 20 millions de ventes, annonce à prendre avec prudence, mais qui témoignent de la confiance des industriels en la croissance des usages mobiles. Source : *Agence Française du Jeu Vidéo* (http://www.afjv.com)

[20] Source : http://www.afjv.com/press0801/080123_abonnes_world_of_warcraft_wow.htm

[21] *Super Smash Bros Brawl* (Hal Laboratory, 2008) met en scène à lui seul 35 héros de jeux vidéo ayant fait date.

Ainsi depuis le début de la décennie, certains jeux vidéo s'assagissent en devenant « sérieux », en participant à la formation des techniciens, des commerciaux, dans la veine d'une simulation qui a depuis longtemps montré son efficience en termes d'apprentissage [Alvarez 07]. D'autres se font persuasifs, vantant les mérites de marchandises ou de services. Là où il fallait jusqu'à présent payer, la gratuité s'installe au profit des utilisateurs, mais surtout au bénéfice des commanditaires de récréations numériques réalisées à leur gloire.

En parallèle, les femmes et les personnes âgées sont prises comme « cibles » par les éditeurs qui s'efforcent de diversifier leur public, au motif d'une saturation de leur marché. De nouvelles interactivités plus intuitives et accessibles sont vantées pour les gains qu'elles apportent, physiologiques ou cognitifs. Pour rester en forme, il suffit de faire du golf ou du tennis dans son salon avec une manette sans fil en main, ou mieux, des exercices de gymnastique en montant sur une balance *Wii Fit* (Nintendo, 2008) reliée à sa console *Wii*, face à un téléviseur mettant en image son coach personnel. Pour se relaxer, rien ne vaut une détente des yeux (*Gym des yeux* , Nintendo, 2007). Pour mieux réfléchir et entretenir ses capacités de réflexion, quelques minutes par jour du programme d'entraînement d'un certain docteur japonais sont recommandées. Grâce à ces nouveaux jeux vidéo inattendus, l'extension du domaine de la lutte vidéoludique contre des maux répandus laisserait penser que grandit la rationalisation d'une pratique auparavant jugée improductive et oisive.

Dans le même temps, le phénomène ludique au sens large, au-delà ou en rapport indirect avec les principes des jeux vidéo, s'infiltre dans les réseaux sociaux en ligne ou les sites de rencontres pour favoriser des interactions à distance combinant enjeux professionnels et amusements imaginaires. Vendre ses amis aux enchères[22] tout en optimisant ses contacts et son capital relationnel, séduire sous couvert de dérision[23], autant de mélanges des genres indiquant que le jeu semble s'emparer des domaines les plus sensibles : le travail, les sentiments. Qu'il y ait toujours eu un jeu de la séduction ou des dérivatifs aux pesantes relations hiérarchiques ne fait aucun doute. La nouveauté est que le fictionnel se marie au fonctionnel, que le ludique se fait nouveau mode de mise en relation interpersonnelle[24].

---

[22] Le module de FaceBook « Friends for sale » (Amis à vendre) réalisé par l'entreprise *Serious Busine ss*, comptait 2 860 471 utilisateurs le 12/10/08 alors que son concurrent, basé sur le même principe, *You got owned* (Vous êtes approprié) de l'entreprise *coolapps.com* atteignait les 3 millions et demi d'inscrits.

[23] Le site de rencontre www.adopteunmec.com met en place un système de points explicitement ludique.

[24] La journée d'étude PraTIC « le ludique en ligne » a bien mis en évidence ces évolutions actuelles, depuis les jeux relationnels jusqu'aux fictions hypermédias partagées. Programme disponible sur http://www.canali-medias.net/_betatest/PraTIC_Day_20080225.pdf et interventions filmées sur www.canali-media.net

Ainsi un second présupposé, plus méthodologique, est venu enrichir le premier qui questionne l'unicité de ce média. Au fond, puisque le jeu vidéo semble avoir instillé des façons d'être et des savoir-faire, maintenant que les pratiques qui y sont d'habitude rattachées débordent de leur cadre initial, peut-être est-il possible de mieux cerner son identité profonde ?

Autrement dit, si les écrans étaient les lieux privilégiés des interactions ludiques focalisées sur l'image, il semblerait que des « jeux post-vidéo » commencent à poindre. Nous songeons à la possibilité d'aller ramasser des items géolocalisés dans une ville [Licoppe ; Inada 05] ; aux jeux en réalité mixte mélangeant des objets réels et virtuels [Demeure, Calvary 02] ; aux jeux concrétisés par des interactivités tangibles, comme l'ont montré la journée d'étude sur les interfaces tangibles du 15 juin 2006 organisée par le laboratoire Paragraphe[25] et la journée d'étude PraTIC « Nouvelles interactivités et objets communicants » [26] du 10 mars 2008, objets réputés intelligents dont l'emblème semble être le lapin *Nabaztag* (Violet, 2005), capable de jouer avec son propriétaire à travers les Réseaux.

De l'autre côté de la chaîne historique, en amont de la rencontre du jeu avec l'image interactive, il nous a semblé pertinent d'interroger plus en profondeur la nature de cet étonnant « phénomène ludique », pour mieux comprendre comment il avait été essentiellement cantonné aux jeux vidéo pendant trois décennies, avant de s'autonomiser de nouveau pour investir, par l'intermédiaire des mutations technologiques en cours, de multiples domaines qu'ils soient marchands, affectifs, professionnels, pédagogiques. Car finalement, et cette idée a sous-tendu notre démarche, les jeux vidéo semblent avoir su exhiber la puissance du Jeu tout court, qu'ils rendent éligible au rang d'objet d'étude de plein droit depuis que l'impact social des pratiques ludiques ne peut plus être ignoré.

3) Parcours de recherche : une biographie raisonnée

Pour éclairer à ce stade le lecteur sur la démarche intellectuelle à l'origine des investigations exposées dans la thèse, expliciter brièvement « d'où ça parle », exigence naturelle dans notre domaine qu'est la communication, aidera à comprendre la nature des différentes sources alimentant la recherche et les préoccupations qui l'ont guidée.

Comme tant de recherches, une thèse est à la fois un travail intimement personnel et substantiellement collectif, une entreprise nécessairement ambitieuse qui oblige à la plus

[25] Programme disponible sur : http://h2ptm.univ-paris8.fr/je2005-2006/je2006-06-15
[26] Programme disponible sur : http://www.canali-medias.net/_betatest/PraTIC_Day_20080310.pdf

grande des modesties, une cristallisation d'idées, de réflexions, de constats, de résultats antérieurs et une collecte permanente de suggestions, de conseils, d'orientations.

Sur le plan personnel, ma formation initiale a suivi plusieurs phases. D'abord, sept années d'études cinématographiques et audiovisuelles m'ont permis de creuser la question du dispositif cinématographique et télévisuel, dans la lignée des travaux sémiologiques envisageant le cinéma et la télévision comme médias. Au-delà de la dimension esthétique qui retient souvent l'intérêt, l'approche par les genre et par la réception, du film fantastique au documentaire de création, du journal télévisé aux émissions de jeux, m'a permis d'entrevoir des schèmes interprétatifs et des figures de style communs, sous-jacents à des modes d'expression très différents, lesquels ont tous en commun d'emprunter un même dispositif technologique pour atteindre leur destinataire.

En parallèle, ma vie professionnelle m'a mis au cœur des systèmes de contrôle et de surveillance propres aux bâtiments et usines modernes. Par trois diplômes d'État dans le domaine de la sécurité incendie et de la prévention des risques, j'ai appris la façon de gérer des informations et réactions coordonnées, depuis les capteurs de présence ou de fumée jusqu'aux asservissements automatiques (clapets et portes coupe-feu) en cas d'alerte incendie, en passant par les caméras de télésurveillance, les interphones ou les badges d'accès gérés informatiquement. Les tableaux synoptiques de surveillance, les codes secrets de déverrouillage et de réinitialisation du système, les régies de caméras pilotables étaient mon quotidien. Professionnel de la prévention incendie et de la surveillance électronique pour financer mes études, je contrôlais ces équipements sophistiqués, autant que j'étais contrôlé par eux, étant moi-même paradoxalement « traqué » et « profilé » au quotidien par les moyens dont je disposais pour mener à bien mes différentes missions, au premier rang desquelles le télécontrôle des espaces et des personnes.

Après une licence de cinéma, je me réorientais vers une Maîtrise Sciences et Techniques d'information et communication, option hyperdocument multimédia, avec l'envie de découvrir un champ de nouvelles pratiques dont je m'étais tenu à l'écart trop longtemps. Internaute depuis 1996, au temps d'une popularisation balbutiante et encore élitiste, j'avais assisté à la généralisation des jeux en réseaux, des sites communautaires, et je souhaitais bénéficier d'un cadre de formation à la pointe de ces nouveaux usages que je trouvai dans le département Hypermédia de l'Université Paris 8, pionnier en ces domaines.

À ce stade, je participais en parallèle aux préparatifs d'une des premières fictions Internet francophone, le *WebSoap*, où j'interprétais un personnage fictif par l'intermédiaire

d'échanges de courriels restitués sur un site Web d'espionnage de la vie privée. Cette fiction ironique mettait en scène les paradoxes de la transparence, les effets étranges de la mise en réseau d'individus subissant des intrusions variées de la part des lecteurs qui pouvaient intervenir au sein du scénario. J'exerçais aussi occasionnellement mes connaissances de la chaîne graphique numérique dans l'imprimerie d'un groupe de presse spécialisé en informatique, ce qui me permettait de lire les évolutions du domaine vidéoludique et de l'Internet.

Le contexte qui a permis à ma problématique de recherche de prendre forme fut le séminaire initié par Jean-Louis Weissberg « L'action sur l'image, pour l'élaboration d'un vocabulaire critique »[27], dont je fus le co-secrétaire pendant cinq ans de 1999 à 2004, chargé des comptes-rendus et de diverses missions collégiales. Chaque séance mensuelle se consacrait à une ou plusieurs œuvres interactives, parmi lesquelles les jeux vidéo avaient leur place. Les analyses approfondies conduisaient à de fructueuses élaborations conceptuelles, nourrissaient un chantier nécessairement collectif pour tenter de cerner les modes de communication s'établissant avec des réalisations multimédias variées. En utilisant les notions progressivement stabilisées, cette communauté de recherche me fit confiance pour aborder un jeu vidéo présentant l'originalité de permettre le pilotage de la caméra, intitulé *Myth*. Je pouvais utiliser mes connaissances cinématographiques pour décortiquer la posture du spectateur rendu actif et celle du joueur. Le débat se fit jour de savoir si, en définitive, chaque catégorie de jeux vidéo, voire chaque jeu nécessitait une théorie *ad hoc* afin de tenir compte de ses particularités pragmatiques, ludiques et narratives. Était-ce à dire qu'aucune démarche cumulative n'était à espérer sur les jeux vidéo autrement que par niche de genre ? Face à cette affirmation, j'avais l'intuition que le jeu vidéo constituait un phénomène techno-pragmatique doté d'une certaine homogénéité. Les résultats apportés par la thèse de Vincent Mabillot et mis à l'épreuve au sein du séminaire donnaient quelques espoirs de constituer un champ. Sa théorisation des relations humains-ludiciels[28] en termes de « proxémie spéculaire » développée envers le personnage joué ouvrait une piste, qu'il a depuis creusée. Quant à moi, après de longues études cinématographiques, la question du dispositif revêtait un intérêt particulier. La fonctionnalité de sauvegarde me servit donc de sujet pour une seconde tentative visant à trouver un point commun à de nombreux jeux vidéo très différents les uns des autres. Mais les jeux persistants, qui eux se déroulent dans un univers en permanente

[27] http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction
[28] Le terme de ludiciel est reconnu comme synonyme de programme de jeu, au sens large.

évolution, y échappaient. Aussi, après l'obtention d'un Diplôme d'Études Approfondies en Information et Communication restituant les travaux réalisés sur *Myth* et sur la sauvegarde, avec comme problématique les rapports entre interactivité et narrativité, je me préoccupais d'explorer les mondes persistants, que j'avais déjà eu l'occasion d'aborder par la bande.

Une chance fut aussi d'être chercheur et concepteur de 2000 à 2003 dans le cadre d'un projet de recherche RNTL[29] intitulé MOTIF (MOTeur d'Interface Fonctionnelle), établi entre l'Université Paris 8 et l'éditeur de produits culturels multimédia et de jeux vidéo Index +, qui fusionna avec l'éditeur France Telecom Multimédia Edition (FT2ME) pour devenir Wanadoo Edition.

Ce groupe de recherche et développement académique fut bien vite instrumentalisé en cellule opérationnelle de prospective des usages du haut débit. Nous avions pu constater combien la formule « ludo-fonctionnelle » était irrecevable par les décideurs de l'époque. Dans ce groupe d'étude, d'un côté, était menée une recherche sur les nouvelles sociabilités vidéoludiques en réseau réalisées à l'aide d'une demi-douzaine de vidéojoueurs passionnés de jeux de rôle persistants. De l'autre, un projet novateur, alliant communauté virtuelle, intrigue narrative, jeu de rôle en réseau et vidéo enrichie, cherchait à définir les principes d'un site de rencontre amoureuse à dominante communautaire. Ayant imaginé le concept et le projet, j'étais chargé de la définition des principes ludiques inspirés des constats tirés des pratiques se développant dans ces jeux vidéo persistants, qui commençaient à cette époque à trouver une large audience avec l'avènement de la connexion Internet permanente à large bande passante.

Pris par la coordination de ces deux chantiers parallèles qui traitaient de thématiques très différentes, l'équipe et moi partagions le sentiment d'avoir affaire à deux phénomènes concomitants et en définitives liés. D'une part, la pratique les jeux vidéo de rôle en ligne s'apparentait à une transfiguration existentielle dans un univers servant de creuset inédit à des relations à la fois utilitaristes et futiles, d'ailleurs très difficiles à décrire et à rapporter en raison de la complexité des jeux en question. Les effets psycho-sociaux de cette transmutation de soi dans un avatar pris dans des collectifs distants semblaient puissants à long terme. D'autre part, un enjeu majeur, la « rencontre virtuelle » entre anonymes à la recherche d'un partenaire, indiquait que la virtualisation des rapports interpersonnels allait non seulement très vite devenir un nouveau marché de la commutation interpersonnelle lucrative, mais allait affecter en profondeur les identités affectives et les façons de s'épanouir. Or, il n'était pas

[29] Réseau National des Technologies Logiciels, projet MoTIF n° de décision n° 99T 0536.

concevable pour nos commanditaires industriels que les jeux vidéo puissent forger des habitudes qui se convertiraient dans d'autres domaines, sans rapport apparent, et nous n'avons pas pu en faire la démonstration. Tant mieux d'ailleurs d'une certaine manière, car montrer la voie d'une marchandisation utilitaire des misères affectives grâce au jeu n'avait rien de glorieux, *a fortiori* face à des interlocuteurs dubitatifs qui avaient tout à y gagner, mais qu'il fallait convaincre. Paradoxe de la recherche que de se prendre à son propre jeu sous les feux croisés des contraintes opérationnelles et du désir de démontrer pratiquement la validité de ses interprétations théoriques. Se servir du jeu en ligne comme nouvelle manne de la bulle spéculative des nouvelles technologies n'avait que des rapports lointains avec le cœur de ce qui animait mes recherches.

Devant l'expansion des jeux vidéo en réseau et des avatars vidéoludiques, la problématique de l'unicité du jeu vidéo était en arrière-plan stimulée par l'impression que se conjuguaient là des ressorts du jeu que j'avais bien expérimentés et connus par ailleurs, ceux du jeu de rôle classique et de la modélisation d'existence, de l'interprétation théâtrale et de la coopération groupale. Ces techniques de jeu se transformaient sous l'effet d'une puissance médiumnique propre au jeu vidéo, qui paraissait à la fois évidente et difficile à cerner, mais que je percevais comme essentielle.

Cette impression me poussait à penser que la relation aux jeux vidéo présentait quelques singularités fondamentales qui pourraient être mises à jour par une immersion prolongée dans ces systèmes de jeu. Mais au fond l'envie m'habitait de tenter de démontrer qu'il existait un mode transversal de fréquentation du jeu vidéo, et par voie de conséquence une nature profonde propre à cet objet technologique de loisir.

L'étude des vidéojoueurs de jeux de rôle persistants[30] réalisée par ma consœur Fanny Georges pour *Wanadoo Edition* avait pu montrer les sérieux problèmes méthodologiques que posaient ces environnements numériques non seulement interactifs, mais interactionnels au sens où des individus y coopéraient ou s'affrontaient.

Pour surmonter cette difficulté, en début de thèse, soit en 2001-2003, deux années de formation en ethnométhodologie appliquée à l'informatique constituèrent un préalable pour mener à bien davantage qu'une observation participante, une « immersion participante » dans le jeu vidéo persistant *Dark Age of Camelot* [31]. Là encore, comme avec le jeu *Myth* (Bungie Software, 1997), une longue monographie détaillée en résulta, avec de nombreuses avancées

[30] [Georges *et al.* 03]
[31] [Amato 03 b]

théoriques concernant la façon de récolter des données, de tenir compte du conditionnement pragmatique causé par le logiciel et par les systèmes de dialogue avec autrui[32]. Plusieurs autres mémoires de DESS traitaient à la même période des mêmes problématiques[33] et témoignaient de la nécessité pour des psychologues, informaticiens ou spécialistes de la communication numérique de se doter d'une méthodologie à la hauteur de la difficulté, que le courant de sociologie radical de l'ethnométhodologie à la française permettait d'acquérir à toutes fins utiles[34].

Les apports analytiques du séminaire « L'Action sur l'image » furent mis à contribution pour déconstruire l'interface, le système de commande et de visualisation, le rapport à son avatar et aux autres participants. Ma thèse pouvait profiter de ces résultats, et semblait déjà bien engagée pour parvenir à montrer les mutations qui s'opéraient entre « les jeux vidéo isolés », pratiqués en local et en individuel, et les « jeux vidéo interconnectés » associant plusieurs joueurs distants. Plusieurs de mes articles témoignent des avancées annuellement produites dans ce sens.

La clôture du séminaire « Action sur l'image » en 2003 coïncidait avec la publication du mémoire « Une immersion participante dans l'univers fantasmagorique et persistant d'un jeu vidéo de rôle en ligne : de quelques ethnométhodes et technométhodes rapportées de *Dark Age of Camelot* » [Amato 03 b]

La dissolution du séminaire me poussa à co-fonder avec 4 autres « jeunes chercheurs »[35] le collectif multidisciplinaire de recherches indépendantes, l'Observatoire des Mondes Numériques en Sciences Humaines, afin de recréer un milieu d'échange favorable. Les confrontations qui s'y déroulèrent ont profondément stimulé ma volonté d'aborder l'unicité du jeu vidéo, cest-à-dire son irréductible singularité. Travaillant avec des psychologues et des sociologues, la différence d'optique avec une perspective info-communicationnelle m'apparut progressivement. Pour schématiser à outrance, ces chercheurs interprétaient les jeux vidéo sous l'angle de problématiques classiques, comme la nature des investissements psychiques et identitaires pour les premiers, ou comme la structure des relations sociales et groupales pour les seconds. Si ces aspects existaient bel et bien de mon point de vue, je discernais qu'ils dépendaient d'autres phénomènes plus imbriqués avec la

[32] [Amato 07]
[33] [Gaon 02] et [Chervy 03]
[34] [Amato, Gaon, Georges 08]
[35] Il s'agit de Michaël Stora et Thomas Gaon, pyschologues-cliniciens, Fanny Georges, aujourd'hui docteure ès Esthétique et Sciences de l'Art de la Sorbonne et chargé de recherches au CNRS dans un laboratoire de réalité virtuelle, et Jean-Baptiste Labrune, docteur en informatique et aujourd'hui chercheur au *Média Lab* du MIT.

question technologique. Mes confrères me semblaient les évacuer trop facilement, trop pressés qu'ils étaient d'appliquer leur méthode disciplinaire à un nouveau terrain. Je leur attribuais une insuffisante prise en compte des conditions de production et d'appropriation des jeux vidéo. Nous partagions Fanny Georges et moi ce regard, forgé au fil de l'étude MOTIF. L'approche de la réalité traditionnelle semblait trop facilement transposée aux environnements vidéoludiques, et reconduite telle quelle. Ce travers était difficile à pointer, dans la mesure où régnait ailleurs, dans nos universités, un scepticisme marqué contestant l'importance et la consistance des expériences liées aux jeux vidéo. Il fallait donc en affirmer l'existence et les passer au crible, au risque de quelques simplifications et d'un défaut de prise en compte du médium.

À cette époque, en 2004, alors que je travaillais sur l'interculturalité dans les jeux vidéo en ligne à l'occasion du XIVe congrès de la SFSIC « Questionner l'internationalisation – Cultures, acteurs, organisations, machines », la rencontre avec Sébastien Genvo qui préparait sa thèse en SIC sur le game design de jeu vidéo et l'interculturalité[36], a fortement influencé le repositionnement de mes investigations.

L'état d'avancement de mes recherches doctorales était alors mesurable par la production scientifique et écrite : j'avais réalisé une analyse approfondie de l'interactivité et de la narrativité du jeu vidéo tactique *Myth*, mis ces conclusions à l'épreuve d'autres jeux vidéo au sein du séminaire « L'action sur l'image »[37], développé une recherche transversale sur la fonctionnalité de sauvegarde[38] et réalisé une étude de terrain « technométhodologique » approfondie. Le tout avait fait l'objet d'une demi-douzaine d'articles validés par la communauté SIC. Sébastien Genvo, qui rejoignit alors l'OMNSH, avait lui aussi prévu de mener à bien une étude de terrain au sein du jeu persistant *World of Warcraft* (Blizzard Entertainment, 2005) en suivant les préceptes de l'ethnométhodologie. D'une certaine manière, ce choix était parfaitement justifié – et j'étais bien placé pour en connaître la productivité. Un tel travail ne pouvait que nourrir mes propres réflexions. Or, entre défricheurs, il s'avère difficile d'avancer sur la même voie quand tout est à faire. Il s'agissait d'articuler nos positions théoriques, méthodologiques sur des objets en pleine mutation tout en menant chacun à bien une thèse en SIC. Cette tâche était pour ainsi dire impossible, pris que nous étions chacun dans nos enseignements et recherches respectives. Nos échanges furent nombreux, notamment autour de l'ouvrage collectif que Sébastien Genvo dirigea alors,

[36] [Genvo 06]
[37] [Amato, Dajez, Skira 02]

Le Game design de jeux vidéo , auquel je contribuai avec mes dernières théorisations sur la reformulation du corps humain par le jeu vidéo.

Indépendamment du sentiment d'être rattrapé par une nouvelle génération de chercheurs, un autre souci provenait du fait que j'avais déjà livré à la communauté l'essentiel de mes résultats sous la forme d'articles. Le caractère original de la thèse aurait souffert d'une reprise globale, même remaniée, de mes parutions. Ayant été de 1998 à 2005 sur le front des mutations du jeu vidéo, je constatais que les thématiques et problématiques se multipliaient, alors que de nombreuses questions de fond restaient à aborder, que ni moi ni les autres chercheurs n'avions le temps de traiter, trop occupés que nous étions à suivre le front des phénomènes récents, comme le jeu sérieux, les « méta-univers » comme *Second Life* , les *machinimas* – ces petits films issus de parties de jeux vidéo – ou encore les jeux tangibles, hybrides ou à réalité mixte.

Or un autre point aveugle m'apparaissait central : celui du jeu tout court. Systématiquement, pour définir le jeu vidéo, chaque chercheur reprenait telles quelles les définitions canoniques du jeu formulées par Caillois et Huinziga. Mais celles-ci faisaient souvent débat entre les spécialistes que nous étions entre-temps devenus au sein de l'Observatoire des Mondes Numériques, à force de dialogues, de veille, de conférences, d'articles, de projets individuels et communs. L'improductivité du jeu notamment semblait remise en question. Plus encore, avec l'optique info-communicationnelle, je prenais conscience que la communication ludique était rarement envisagée dans sa spécificité, sous une forme technologique ou non. À l'heure où le jeu envahissait des domaines plus sérieux, il me semblait évident que l'échange par et à travers le jeu, qu'il soit vidéo ou non, constituait une forme de communication à part, sorte de relation à double niveau, permettant des repositionnements interprétatifs nombreux et une latitude comportementale à la fois forte et limitée.

En outre, étant toujours en questionnement quant à l'unicité du jeu vidéo, je me rendais progressivement compte qu'il fallait réexaminer le jeu en tant que tel, indépendamment du jeu vidéo, pour essayer de comprendre sa nature et parvenir à identifier les mutations causées par son devenir technologique. Des centaines de pages écrites à ce sujet ne subsiste qu'une partie au sein de la thèse, qui rassemble l'essentiel d'une démonstration extrêmement délicate à mener.

---

[38] [Amato 03]

Par ailleurs, en 2004, j'avais intégré l'Atelier de Vidéomatique de l'Université Paris 8, désormais rattaché au laboratoire Paragraphe. Après celle de Jean-Louis Weissberg et mon excursus ethnométhodologique, la rencontre fut décisive avec Etienne Péreny. Éclaireur de longue date lancé sur les chemins techno-logiques et acteur des émergences hypervidéos et hypermédias, il avait expérimenté la spécificité ludique de l'image interactive dès l'apparition des premiers vidéodisques et toujours considéré son atelier comme un dispositif de recherche-action. Avec lui, en concevant, développant et théorisant des prototypes d'une plate-forme Web de vidéo enrichie[39], mon autre domaine de spécialité, en voyant émerger des médias à la logique nouvelle déstabilisant les usages installés, j'ai pris conscience de la nécessité d'aller voir de plus près les phases d'émergence. M'initiant à l'approche généalogique, la collaboration quotidienne à ses côtés me motiva à aller étudier la phase de mise au point des tout premiers jeux vidéo. Nos échanges à ce sujet furent encore plus féconds que ceux concernant l'instrumentation audiovisuelle de la médiation scientifique par la vidéo enrichie en ligne.

En co-écrivant deux articles et deux programmes de recherche sur les thématiques audiovisuelles de recherche de l'Atelier, nous avons progressivement échangé sur nos travaux respectifs, moi sur le jeu vidéo, lui sur l'image interactive. De là, par des rapprochements aujourd'hui indémêlables, mes conclusions concernant la singularité du phénomène ludique et mes investigations concernant la phase d'émergence électronique et informatique du jeu vidéo furent articulées avec les études généalogiques d'Étienne Perény concernant « la télé-vision », la cybernétique et l'informatique. Elles débouchèrent sur l'hypothèse faisant du jeu vidéo le « premier cybermédium ». Exposée lors du congrès célébrant le 30ème anniversaire de la SFSIC, notre proposition consiste à reconnaître au jeu vidéo non seulement sa place et son rôle historique d'initiation et de développement de la relation interactive, mais à voir en chaque jeu vidéo plus qu'un hypermédia, un cybermédia. En raison des principes de fonctionnement du jeu vidéo, nous commencions à cerner la spécificité techno-pragmatique de sa fréquentation, c'est-à-dire la manière de s'y adonner et le conditionnement qu'il opère. Les appréciations de nos confrères furent plus que bienveillantes, et je rencontrai plusieurs chercheurs, sensibles à ces thématiques, rejoignant nos analyses, tels que Philippe Bonfils, auteur d'une thèse intitulée « Dispositifs socio-techniques et mondes persistants : quelles médiations sociales pour quelle communication dans un contexte situé ? » [Bonfils 2007]

[39] http://www.canali-medias.net est une première implémentation de la plate-forme I-Médias de l'Atelier de Vidéomatique de médiation scientifique et technique par la vidéo enrichie en ligne.

Il me restait alors à reformuler complètement, à la lumière des résultats liés à la recherche théorique sur le jeu et à la généalogie des premiers jeux vidéo, le modèle de fréquentation transversale du jeu vidéo que j'avais finalement mis au point dès ma première recherche sur le jeu vidéo *Myth*. Celui-ci, lui-même innovant dans son genre, concrétisait des formes d'interactivité auparavant peu répandues dans les jeux vidéo, mais dévoilait rétrospectivement les conditions de participation des jeux au point de vue visuel fixe ou automatiquement pris en charge par le logiciel.

4) Hypothèses et choix méthodologiques

La problématique centrale est donc double. Elle consiste à identifier la nature profonde du jeu vidéo, à partir de laquelle surplomber et intégrer sans la nier la diversité des supports, œuvres et pratiques vidéoludiques. Elle s'efforce dans le même temps d'envisager les caractéristiques transversales du dispositif vidéoludique et de la posture, non pas d'usage ou de réception, mais de fréquentation qu'adoptent les destinataires de ces logiciels, c'est-à-dire la manière dont les vidéojoueurs nouent et développent une relation continue avec ces produits de plus en plus considérés comme des biens culturels et œuvres créatives.

Pour traiter de telles questions, diverses approches auraient été légitimes.

D'abord, l'étude des modalités d'expansion sociologiques, industrielles et économiques aurait permis d'envisager le rythme de croissance d'un marché qui concurrence les autres médias depuis plusieurs décennies, comme le mettent régulièrement en exergue les articles faisant le point sur le sujet. Mais d'une part ce travail a été remarquablement réalisé par Sébastien Genvo dans sa thèse [Genvo 06 : 29-139]. D'autre part, ma préoccupation concerne davantage le rapport anthropologique avec la technologie et les contenus qu'elle véhicule, rapport envisagé dans la continuité ou la rupture avec les précédents médias.

Ensuite, la méthode compréhensive du recueil d'entretiens aurait permis, à la façon dont les longues sessions de dialogue avec les vidéojoueurs du projet MOTIF l'ont fait, de dresser un état de la mentalité, des désirs et attentes des joueurs, ainsi que d'approfondir des traits essentiels de la relation. Un tel choix, employé par d'autres [Fichez, Noyer 01], divergeait avec notre optique plus structurelle.

Enfin, une approche plus technologique pouvait être envisageable, pour suivre les progrès techniques et la transformation des méthodes de programmation.

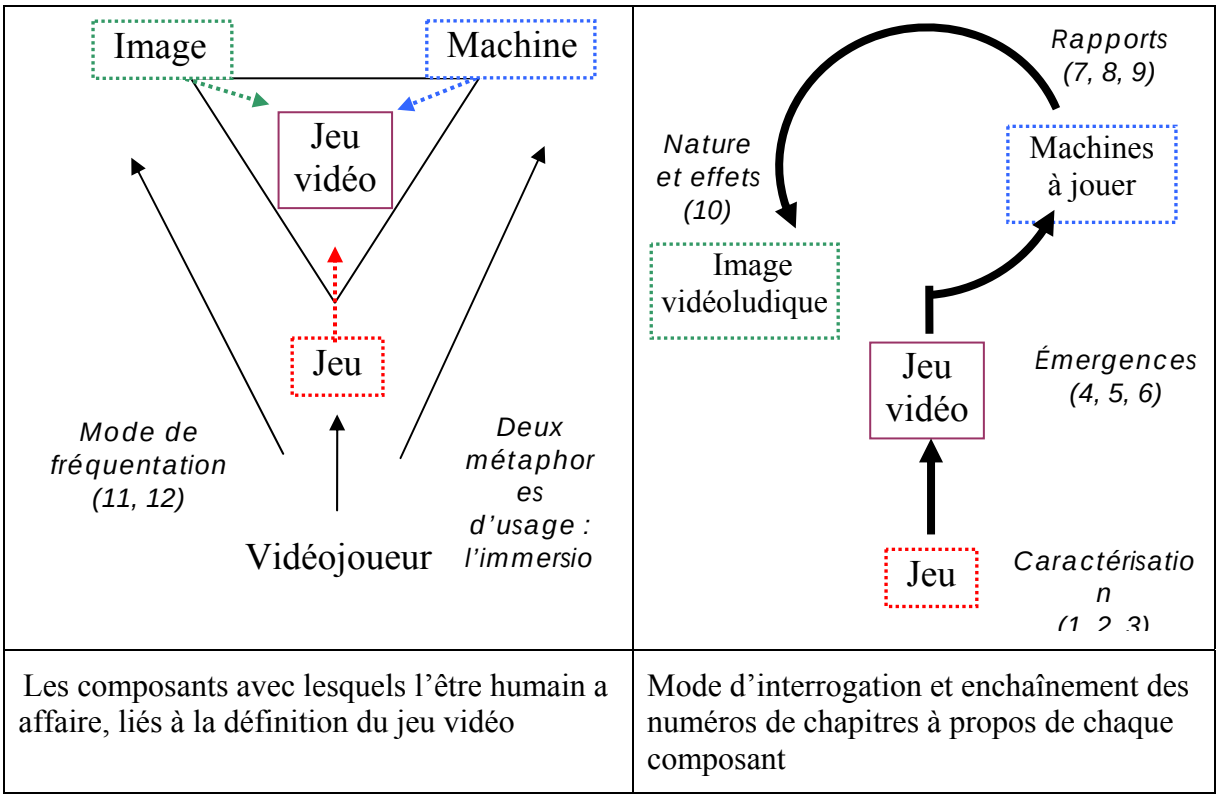
En outre, bien que le temps du structuralisme soit derrière nous, une approche comparative de l'ensemble des jeux vidéo et des différents cas de figures, configurations

logicielles et relationnelles nous a longtemps tenté. Cette tâche titanesque aurait pu être entreprise mais risquait de dévier l'attention sur des détails n'intéressant que des spécialistes obnubilés par d'infimes différences entre tel type de jeu et tel autre. Si elle permettait de dégager des invariants, une autre démarche, que nous avons retenue, pouvait, elle, avantageusement dégager des constantes de fond.

Pour l'entreprendre, la notion de dispositif a été convoquée dans son acception large pour éclairer les objets et pratiques interactives, qui constituent:

> « un champ de questionnement déjà investi par de nombreux courants qui mettent l'articulation technique/symbolique au cœur de leurs préoccupations, tels que, pour aller vite, l'ethnométhodologie, l'anthropologie sociale des sciences et des techniques ou la tentative « médiologique ». Dans ces champs, la notion de dispositif permettrait de repenser un certain nombre de relations voire d'oppositions telles que média/médiation, système technique/usage, instrument/milieu ou encore institution/subjectivité collective. » [Weissberg 99 b : 169]

Si on conçoit que le jeu vidéo est la réunion d'un phénomène – le jeu –, d'une représentation iconique – l'image –, et d'une machine servant de support et de dispositif matériel – l'ordinateur–, chaque point d'entrée mérite d'être abordé, ce que nous avons choisi de modéliser de la façon suivante.



Les composants avec lesquels l'être humain a affaire, liés à la définition du jeu vidéo	Mode d'interrogation et enchaînement des numéros de chapitres à propos de chaque composant

Figure 1 **Problématique et parcours d'investigation**

En examinant les aspects qui n'avait pas été traités jusqu'à présent dans le champ des SIC françaises, une réflexion approfondie sur les caractéristiques communicationnelles du jeu non technologique nous a paru indispensable pour envisager la manière dont il allait ensuite s'allier avec la technique. Le parti-pris consiste à penser que le jeu transformé par la technologie des jeux vidéo est difficile à cerner car il bénéficie de nombreux apports et parce que s'y entremêlent des logiques non seulement ludiques, mais opérationnelles et techniques. Aussi, en considérant dans notre première partie un « jeu pur », non encore pris dans les effets et les puissances techniques, l'hypothèse est qu'il est plus facile de mettre en évidence son fonctionnement propre *en rela tion* avec l'être humain. En outre, un enjeu sous-tend la démarche : faire du jeu un axe de recherche à part entière au sein des SIC.

Ici, la méthodologie est d'ordre analytique. Elle décompose, sépare, isole les aspects considérés pour ensuite les articuler. Une proposition de définition info-communicationnelle du jeu en tant que tel en résulte, ainsi qu'une saisie de la spécificité du dispositif ludique. Les nombreuses recherches qui, il n'y a pas si longtemps, occupaient plus de la moitié de la thèse, ont nourri cette hypothèse de l'unicité du phénomène ludique. La conclusion de cette partie a permis d'identifier un fait qui nous semble majeur : un jeu s'apparente à un dispositif communicationnel de nature virtuelle qu'il s'agit de mettre en œuvre. Il correspond à un type de message tout à fait singulier, qu'il faut accomplir et exécuter pour le comprendre. Il est sans forme définitive et produit lui-même des sous-messages appelés parties de jeu.

Une méthodologie plus historique guide la deuxième partie, basée sur des recherches documentaires, sur le recoupement et la comparaison de différentes sources. Elle part du principe que le moment d'émergence expérimental des objets techniques permet d'en saisir les traits essentiels. Plusieurs raisons le justifient. D'une part, les inventeurs ont des visées pratiques qui guident leur action. Ensuite, ils mobilisent références et ressources pour faire face eux-mêmes à la nouveauté issue de leur pratique concrète et de leurs présupposés théoriques. Enfin, la nouveauté occasionne une surprise. Incongruité interrogeant le profane ou fantasme enfin concrétisé, l'invention sortant du ventre des institutions et collectifs qui la mettent au point est encore nue et criante de vérité. Très vite, des métaphores cherchant à faire le lien avec l'existant se développent autour d'elle, pour la rendre compatible avec les représentations mentales et culturelles déjà en place. Signalons que ces discours d'usage ou d'accompagnement se retrouveront au cœur de la quatrième partie, et serviront de voie d'accès centrale pour établir le mode de fréquentation du jeu vidéo. Au contraire, dans l'invention pure s'énoncent les réflexions fondamentales et se dévoilent sous des traits

minimalistes les contours d'une génétique de l'objet qui sera bientôt fécondée par ses futurs bourgeonnements dans la société et par ses hybridations avec d'autres formes de pratiques.

Au niveau de l'usage précisément, il nous a semblé essentiel dans la troisième partie de remonter bien en amont de l'apparition des premiers dispositifs de jeux vidéo, pour étudier la mécanisation du jeu. L'approche se veut ici pour ainsi dire médiologique. Elle soumet à la question le rapport à la machine, à sa matérialité, envisage la façon dont le corps dispose de l'appareil et est disposé par lui. L'hypothèse initiale en est que la posture vidéoludique a bénéficié de postures techno-ludiques s'étant antérieurement constituées. Nous avons pu, à l'issue d'une recherche centrée sur les « gestes interfacés »[40] aux « machines à jouer », mettre en évidence la transformation physio-cognitive que le joueur éprouve à leur contact.

Dans la dernière partie, la plus conséquente, il s'est d'abord agi de cerner les propriétés relationnelles de l'image vidéoludique et de mettre au point un vocabulaire descriptif et analytique tirant profit des décennies de recherches filmologiques portant sur l'image animée et sonorisée. Puis les travaux info-technologiques sur la thématique assez large de la présence à distance ont été pris en considération dans une perspective d'étude médiatique, ainsi que les présupposés progressistes accompagnant la Réalité Virtuelle et la Réalité Augmentée.

Nos recherches exploratoires ont permis de saisir la façon dont fonctionnaient plusieurs métaphores répandues et bien pratiques pour évoquer l'expérience vidéoludique. De façon centrale, il s'agit de l'immersion et de l'incarnation, lesquelles intègrent la subjectivité du pratiquant de jeu vidéo. A travers elles, l'expérience humaine pourra être à la fois reconnue et rapportée aux contraintes objectives qui pèsent sur lui, à rebours de ces métaphores qui visent précisément à gommer les contraintes du dispositif pour mieux accentuer les nouvelles libertés définies par la technologique. L'approche se fera par la notion de corps technologiquement procuré. Elle s'effectue en filiation directe avec les réflexions filmologiques issues du courant sémiologique. Elle croise aussi les recherches plus info-communicationnelles réalisées sur les transferts perceptifs et intentionnels produits par les machines et leurs programmes.

Il en résulte que la méthodologie employée revendique à la fois :

[40] [Weissberg 06 : 60] voir infra p. 165

- une réflexion théorique et spéculative fondamentale sur le jeu comme phénomène communicationnel capable de dégager plusieurs spécificités majeures des processus ludiques ;
- une investigation généalogique sur l'émergence du jeu vidéo. Elle permettra de distinguer deux rameaux originels et distincts, l'électronique et l'informatique, aspects relativement connus, mais dont les conséquences n'ont pas, à notre connaissance, été suffisamment tirées. Elle a pu remonter à une source commune de l'informatique interactive et iconique prise dans les contraintes du temps réel. De là, la nature cybernétique du médium jeu vidéo pourra être argumentée et exposée, ce qui permettra de démontrer l'unicité de ce premier « cybermédium » dont l'informatique moderne a accouché ;
- une investigation socio-technologique sur l'émergence cette fois-ci des usages, qui aidera à cerner les transformations que le jeu a produit sur le statut de machines utilisées pour le loisir, et non plus pour le travail. Cette recherche aboutira à caractériser la posture communicationnelle du joueur à travers la notion d'orchestration, qui se différencie de l'opérationnalité instrumentale habituellement requise par les machines utilitaires. Au passage, le dispositif vidéoludique matériel sera circonscrit, malgré sa variabilité, grâce à l'identification des principaux critères influençant la situation de communication ;
- Une théorisation du mode de fréquentation du jeu vidéo, qui se centrera d'abord sur l'analyse de l'image vidéoludique, des contenus qu'elle charrie et des conditions de participation aux processus s'y déroulant. Les études détaillées des premiers proto-jeux vidéo réalisées durant la première partie bénéficieront aussi à ce travail visant à élucider la façon dont le corps et l'esprit du vidéojoueur sont redessinés par le jeu vidéo. La tentative de modélisation qui en résultera étaye l'hypothèse selon laquelle la prise en charge des sens et des actions de l'être humain fusionne avec les propriétés de l'image interactive. Cette approche systémique est encore ardue à exposer et certainement bien rudimentaire, mais semble robuste pour affronter des configurations d'usage parfaitement désarmantes, tant du point de vue de l'analyse descriptive que de l'interprétation pragmatique. Le corps expérimenté, comme le déplacement de présence et d'existence, seront pris en compte à la lueur de l'hypothèse du cybermédium, en essayant de construire un modèle non seulement théorique, mais descriptif, analytique et heuristique, qui conclut la thèse sur la notion d'instanciation et sur ses applications.

La mise à l'épreuve empirique du modèle est intervenue bien en amont. C'est aujourd'hui et *a posteriori* que le modèle finalement obtenu est vérifiable dans la relation avec autrui au sein des univers de jeux persistants. L'expérience de terrain peut en témoigner, mais de nombreuses validations expérimentales seraient à mener pour passer le test de la réfutabilité. À l'issue du récit du parcours de recherche et de la présentation de la méthodologie et du plan de cette thèse, un coup d'œil sur le sommaire permettra au lecteur de s'apercevoir que le choix du mode d'exposition est à l'opposé du déroulement du travail d'investigation. Le jeu comme phénomène fondamental fut le dernier chantier entamé, celui de la généalogie des jeux vidéo et des machines l'avant-dernier, et la thèse conclut sur nos premières recherches d'abord théoriques, puis empiriques.

Une illusion chronologique donnerait à croire qu'il s'agit là d'une thèse à la fois panoramique et stratifiée pour épouser l'évolution de son objet. Pourtant le retour historique sur les machines à jouer effectué avec la troisième partie dément cette linéarité. D'autre part, précisément, notre investigation a renoncé à balayer à 360° le vaste champ vidéoludique. Au contraire, il a fallu sacrifier de nombreux aspects qui paraîtront à beaucoup essentiels. La conscience de n'avoir pas traité de certains jeux et configurations est vive. *Quid* des avatars de *Second Life*, des simulations de vol, des jeux vidéo à fabriquer soi-même, des rapports transmédiatiques entre cinéma, Internet et jeux vidéo ? Pourquoi n'avoir pas abordé l'économie des mondes persistants, évoqué ces travailleurs du numérique qui élèvent des avatars pour des inconnus ou les autres marchés noirs du jeu vidéo ? La question tout à fait passionnante du transfert de compétences ou d'une lecture critique des œuvres vidéoludiques sont autant de points qui ont ailleurs été abordés, en ateliers, dans des articles, des commentaires, des revues. Ils gagneront à être repris selon les fruits que donneront les semailles déposées dans les sillons creusés par nos lignes.

Par ailleurs, en remontant à la source du jeu, le piège de la classification universelle a pointé, autant que celui d'une exhaustivité de la littérature qu'on ne peut plus dire pauvre sur le jeu vidéo, tant se sont multipliés les colloques, articles et ouvrages sur la question. Les avancées réalisées de part et d'autres n'ont pas pu être systématiquement intégrées, car la structuration même de la thèse était en cours. De même, nombre de notions comme l'image, l'interactivité, la simulation mériteraient des développements bien plus importants que ceux qui leur sont consacrés. C'est le prix à payer pour parvenir à exposer, c'est-à-dire à rendre perceptible le mouvement de pensée. Il a mûri et se dévoile encore chaud tout au long des chapitres, dont l'enchaînement a été pensé pour rendre apparentes ces articulations. Ajoutons

que la critique est attendue de la part d'un chercheur qui a travaillé à un projet jugé par ses compagnons à la fois essentiel et impossible, à la fois trop approfondi et trop superficiellement traité. Tout est là, dans le réglage du point de vue offert. Ainsi, certains passages, comme les analyses d'œuvres ou de discours, pourront apparaître comme excessivement précis, démontant les mécanismes et les ressorts un à un. D'autres frôlent des envolées théoriques qui seraient dans un autre contexte mises à l'index parce que confinant à l'essai. Mais les deux regards, micro et macro, s'adossent mutuellement. Le passage de l'un à l'autre rend solidaires l'examen minutieux et la théorisation par ailleurs prudemment mesurée.

Car le maître mot qui a guidé les pas que feront les lecteurs de cette thèse est la justesse, non la vérité, la subjectivité objectivée, non l'objectivité réifiée. La démarche compréhensive qui a nourri notre formation intellectuelle se double d'une volonté d'aborder le fond, à un niveau structurel. Pour les besoins de l'expression écrite, le jeu vidéo se trouve essentialisé parfois, ainsi que le phénomène ludique, sans qu'il ne se soit jamais agi, espérons le, de les hypostasier. De même, la recherche d'un vocabulaire adapté occupe une bonne part de l'exposé, avec des retours sur l'étymologie, les usages, les acceptions. Il va de soi qu'aucune visée prescriptive ne justifie cette démarche. Bien au contraire, le souhait de tenir compte des mots-valises qu'utilise le « grand public », bien assez grand pour choisir ses mots, a débouché sur des propositions qui sont à la jonction entre les emplois communs, dont les allusions et connotations sont le plus souvent instructives, et les sens répertoriés par les dictionnaires. Enfin, le souci de se dégager de la langue anglaise a été constant, et aboutit à des traductions en attente d'adoption. Le pari tiendra-t-il ? Sans mise ou enjeu, nul jeu possible. Le nôtre a consisté à rendre partageables une telle investigation info-communicationnelle et ses résultats.

Partie 1 La communication ludique

CHAPITRE 1 : Le phénomène ludique 33

1/ Section 1 L'activité ludique et ses définitions fondatrices 33

1/ Section 2 Prendre le « jeu » par la bande : les acceptions périphériques et métaphoriques du terme 36

1/ Section 3 Les trois dimensions sémantiques du terme jeu 38

1/ Section 4 Le repli sur l'attitude ludique : le "jouer" face aux jeux 39

1/ Section 5 Le *play* et le *game* : la « ludique » d'un jeu 41

1/ Section 6 De la règle et de ses composants 45

CHAPITRE 2 : Les traits communicationnels fondamentaux du jeu 49

2/ Section 1 Spatio-temporalité : Jouer au sein d'un microcosme parfait 49

2/ Section 2 Une temporalité parfois illimitée 51

2/ Section 3 Ordre et désordre ludique 52

2/ Section 4 Information d'ouverture et de clôture 55

2/ Section 5 Auto-légitimité du jeu et finalité 56

2/ Section 6 Du factice au fictif 60

2/ Section 7 Proposition d'une définition communicationnelle du jeu 62

2/ Section 8 La bienveillance et le sujet communicationnel 65

CHAPITRE 3 : Le double statut communicationnel du jeu 68

3/ Section 1 L'œuvre ludique : un dispositif valant message 68

3/ Section 2 Étude de cas d'un message à accomplir 69

3/ Section 3 Généralisation des résultats de l'analyse 71

3/ Section 4 La représentation du joueur en jeu 77

3/ Section 5 Conclusion de la partie : Le jeu comme média et comme médium ? 79

CHAPITRE 1 : Le phénomène ludique

1/ Section 1 L'activité ludique et ses définitions fondatrices

Traditionnellement reconnue comme l'œuvre fondatrice qui a su arracher la réflexion sur le jeu à l'exclusivité du champ philosophique[41] pour la confier aussi aux Sciences Humaines, « *Homo Ludens*, essai sur la fonction sociale du jeu » paraît en 1938 sous la plume de l'historien néerlandais Johan Huizinga. Sa perspective consiste à envisager le thème du jeu sous un jour transculturel et anthropologique pour interroger ses rapports avec les principaux domaines de la vie sociale et culturelle (juridiction, religion, guerre, sagesse, poésie, art...). Sa thèse se développe principalement autour de l'hypothèse selon laquelle « si l'on analyse à fond la teneur de nos actes, il se peut qu'on en vienne à concevoir tout agir humain comme n'étant que pur jeu[42]. » À partir de là, il s'efforce de réhabiliter au cœur du champ culturel le jeu qui lui préexisterait comme paradigme originel de l'activité humaine, à partir duquel se seraient modelées les différentes formes d'organisation sociale. Une telle somme d'érudition historique et linguistique tend à démontrer que la capacité à jouer constitue cette aptitude symbolique structurante et transversale que l'être humain a su cultiver pour développer ses autres talents. Une redéfinition de notre espèce en découle, non plus seulement caractérisée par sa capacité de connaissance (*homo sapiens*) et de fabrication (*homo faber*), mais aussi, à part égale avec la précédente, de jeu (*homo ludens*)[43]. Après s'être dégagé des analyses biologiques et psychologiques, et avant de se lancer dans cette vaste démonstration qui fait du jeu la source de la créativité humaine, Huizinga entreprend de le définir selon un point de vue essentialiste, en traitant chacun des points cruciaux susceptibles d'asseoir les traits positifs du jeu. Ainsi, il rassemble ses réflexions en une formulation synthétique qui servira de référence et de clef de voûte aux recherches ultérieures.

> « Sous l'angle de la forme, on peut donc, en bref, définir le jeu comme une action libre, sentie comme "fictive" et située en dehors de la vie courante, capable néanmoins d'absorber totalement le joueur ; une action dénuée de tout intérêt matériel et de toute utilité ; qui s'accomplit en un temps et dans un espace

[41] Comme le montre bien *Le Jeu : De Pascal à Schiller* [Duflo 97 a].
[42] [Huizinga, 38 (51): 11]
[43] « Lorsqu'il est apparu clairement que le nom de *Homo sapiens* convenait moins bien à notre espèce que l'on ne se l'était figuré jadis, parce qu'en fin de compte nous ne sommes pas aussi raisonnables que l'avait imaginé le siècle des Lumières, dans son naïf optimisme, on a cru bon d'ajouter à la première définition celle d'*Homo faber*. Or, ce second terme est encore moins propre à nous définir que le premier, car faber peut qualifier maint animal. Et ce qui est vrai de l'acte de fabriquer, l'est aussi du jeu : nombre d'animaux jouent. En revanche, le terme de *Homo Ludens*, l'homme qui joue, me semble exprimer une fonction aussi essentielle que celle de fabriquer, et donc mériter sa place auprès du terme de *Homo Faber*. » [*Ibid.*]

> expressément circonscrits, se déroule avec ordre selon des règles données, et suscite dans la vie des relations de groupes s'entourant volontiers de mystère ou accentuant par le déguisement leur étrangeté vis-à-vis du monde habituel. La fonction du jeu, sous les formes supérieures envisagées ici, peut, pour la plus grande part, se ramener immédiatement à deux aspects essentiels. Le jeu est une lutte pour quelque chose, ou une représentation de quelque chose. » [Huizinga, 38 (51) : 34-35]

Si cette conception du jeu restitue bien un certain nombre de caractéristiques de l'activité ludique qu'il faudra néanmoins ultérieurement réévaluer, elle mériterait par sa richesse d'être requestionnée sur les deux axes qu'elle associe de façon indistincte au point de presque les confondre, ceux de la subjectivité et de l'objectivité. En effet, à bien la lire, elle envisage d'abord le vécu du joueur, puis les particularités de l'action, pour revenir aux effets collectifs, et enfin conclure sur l'orientation de l'activité. En présentant ainsi le jeu sous un jour universel, le chercheur opère en sous-main des choix épistémologiques conséquents, en proposant tour à tour un regard psychologique, pragmatique, puis sociologique, et enfin fonctionnel. Ces quatre approches conjointes mériteraient chacune d'être abordées séparément, bien qu'en les démêlant le risque soit grand de perdre de vue l'intégralité du phénomène.

À vingt ans d'écart, Roger Caillois, homme de lettres et sociologue français, entreprend à son tour d'embrasser le vaste domaine du jeu en poursuivant le projet culturaliste de Huizinga. Il s'efforce à son tour de poser une définition viable avant d'élargir la sphère ludique jusqu'à pouvoir la connecter aux autres domaines de la vie humaine. Aussi s'appuie-t-il sur les jalons déjà posés par son prédécesseur en reprenant un à un les critères définitionnels pour les préciser, les amender et les enrichir. Sa critique porte essentiellement sur trois points.

En premier lieu, il lui reproche de négliger « *délibérément, comme allant de soi, la description et la classifica tion des jeux mêmes, comme s' ils répondaient tous aux mêmes besoins et comme s'ils tradui saient indifféremment la même attitude psychologique*[44] », d'où son projet de mettre en évidence les principales attitudes ludiques permettant de classer tous les types de jeu à partir des critères de chance (*aléa*), de conflictualité (*agôn*), de simulacre (*mimicry*) et de vertige (*ilinx*). Ensuite, il juge que considérer le « *jeu comme une action dénuée de tout intér êt matériel exclut simplement les paris et les jeux de hasard …*[45]», alors qu'ils sont légion et tiennent une place sociale conséquente depuis des siècles[46].

Enfin, il affirme nécessaire de saisir que le jeu comporte une part d'incertitude.

---

[44] [Caillois 67(91) : 32]
[45] [*Ibid.* : 34]
[46] Pour une critique sociologique et idéologique des jeux de hasard industriels, lire [Stiegler 99 : 42-44]

> « Le doute doit demeurer jusqu'à la fin sur le dénouement. [...] Un déroulement connu d'avance, sans possibilité d'erreur ou de surprise, conduisant clairement à un résultat inéluctable, est incompatible avec la nature du jeu. » [Caillois 67(91) : 39]

À partir de ces constats Roger Caillois en vient à fournir une définition qui depuis fut peu remise en question, devenant pour ainsi dire canonique[47]. Par rapport à la problématique générale de la thèse, elle présente l'intérêt de résulter d'une démarche structurelle, car « *ces diverses qualités sont purement formelles. Elles ne préjugent pas du contenu des jeux* [48]. » Espérer à travers une approche similaire dégager une approche transversale du jeu, et par là du jeu vidéo, indépendamment de leur variété, justifie les développements qui suivront.

> « Pour l'instant, les analyses précédentes permettent déjà de définir le jeu comme une activité :
>
> 1° – libre : à laquelle le joueur ne saurait être obligé sans que le jeu perde aussitôt sa nature de divertissement attirant et joyeux ;
>
> 2° – séparée : circonscrite dans des limites d'espace et de temps précises et fixées par avance ;
>
> 3° – incertaine : dont le déroulement ne saurait être déterminé ni le résultat acquis préalablement, une certaine latitude dans la nécessité d'inventer étant obligatoirement laissée à l'initiative du joueur ;
>
> 4° – improductive : ne créant ni biens, ni richesse, ni élément nouveau d'aucune sorte ; et, sauf déplacement de propriété au sein du cercle des joueurs, aboutissant à une situation identique à celle du début de la partie ;
>
> 5° – réglée : soumise à des conventions qui suspendent les lois ordinaires et qui instaurent momentanément une législation nouvelle, qui seule compte ;
>
> 6° – fictive : accompagnée d'une conscience spécifique de réalité seconde ou de franche irréalité par rapport à la vie courante. » [*Ibid.* : 42-43]

Il est aisé de vérifier que Caillois se maintient dans la continuité de la pensée de Huizinga en reprenant quasiment tels quels le caractère délimité (2°), régulé (5°) et fictif (6°). Cependant, il insiste sur la nécessité du consentement à jouer (1°) et sur l'indispensable improductivité de l'activité (4°) sans lesquelles le jeu perdrait son attrait. Quant à la finalité du jeu, il l'élude ici au profit du critère l'incertitude (3°).

Comme celles de Huizinga, ces affirmations réservent là aussi une déception pour qui aurait souhaité y trouver une définition stricte d'un système de jeu en tant que tel, ce dont une analyse communicationnelle aurait besoin pour parvenir à intégrer la réflexion ludologique au sein des Sciences de l'Information et de Communication. Cette référence académique est le

[47] Au même titre, dans notre domaine, que le schéma général de la transmission des signaux que Shannon et Weaver formalisent en 1948. [Shannon, Weaver 49 : 34]
[48] [Caillois 67(91) : 43]

plus souvent reprise telle quelle, notamment dans les travaux sur le jeu vidéo[49]. Elle est préjugée apte à décrire le jeu dans son ensemble, alors que Caillois aborde surtout l'activité, c'est-à-dire la relation ludique et le fait de jouer. Si ces éclairages s'avèrent précieux pour comprendre l'état d'esprit de l' « *homo ludens* » lorsqu'il communique avec et par le jeu, une optique plus fonctionnelle serait utile pour cerner au plus près la nature de cette activité.

1/ Section 2 Prendre le « jeu » par la bande : les acceptions périphériques et métaphoriques du terme

Le propos est maintenant d'explorer les frontières d'une notion aussi vaste, polysémique et couramment répandue que celle de jeu, afin de mieux revenir par la suite à son sens original. Il s'agit en quelque sorte temporairement d'aborder le jeu par la bande, en allant à la découverte de ses acceptions figurées. Sachant que l'usage de sens commun se plaît à élargir le domaine d'emploi initial d'un terme par le biais d'analogies tirant profit des qualités intimes du phénomène initialement désigné, ces dérivations sont susceptibles de révéler ce que le sens strict contient sans l'avouer. En partant de ce principe, loin d'être réductibles à des interférences sémantiques ou à des épiphénomènes, les libertés prises par la langue équivalent à des analyseurs notionnels. Ces sens dérivés sont à la fois suffisamment différents du sens initial pour que cet écart éclaire de l'extérieur le cœur du concept, et suffisamment proches pour que leur parenté l'infiltre et fasse saillir quelques aspects inaperçus, mais essentiels.

Sans qu'il y ait recoupement évident, du moins en apparence, avec ses autres significations purement ludiques, les dictionnaires précisent que les emplois du mot jeu les plus éloignés de l'acception courante intervinrent tardivement et principalement dans le domaine matériel et technique, indice d'un lien de prédilection entre le jeu et la technique. L'acception la plus récente date de 1687. Elle concerne *une série complète d'objets de même nature et d'emploi analogue*[50], en référence aux pièces servant à jouer et à l'idée de solution. Un jeu de clefs, de brosses ou de cravates comporte plusieurs éléments. Ils sont à la fois identiques par leur fonction et différents par leur conformation. Cela implique une idée qui accompagnera notre réflexion, celle de variante, définie comme *forme ou solution légèrement différente, mais voisine*.

Peu avant, vers 1677, alors que l'ère mécanique prend son essor, un jeu prend le sens d'*espace ménagé pour la course d'un organe* . Cet intervalle permet à une pièce de « jouer »,

[49] Par exemple, [Lafrance 06 : 20-22] ou [Clément 06 : 18]
[50] Dans ce paragraphe, les phrases mises en italique proviennent du Petit Robert 2007.

c'est-à-dire de se mouvoir par rapport au système dont elle fait partie, comme le piston dans son cylindre. Accréditant notre démarche, le philosophe Jacques Henriot dans son essai sur la métaphore ludique *Sous couleur de jouer* radicalise l'analyse au point d'opérer un renversement mettant cette signification périphérique au centre de la signification du mot jeu, en vertu du principe de réversibilité qu'il attribue à toute métaphore.

> « Au lieu d'apparaître comme un sens second, dérivé et finalement accessoire, un tel emploi du concept, au contraire, en actualise le contenu le plus singulier. Il en fait éclater la signification métaphorique. À parler net, le terme de jeu est en soi une métaphore. Loin de dire avec Caillois : "le mot *jeu* évoque enfin une idée de latitude, de facilité de mouvement, une liberté utile, mais non excessive, quand on parle du *jeu* d'un engrenage, ou quand on dit qu'un navire *joue* sur son ancre" (Caillois 67 (58) : 14), j'avancerai pour ma part que ce n'est pas « enfin », mais *d'abord*, fondamentalement, que le jeu se donne à prendre et à comprendre dans cette perspective. » [Henriot 89 : 90]

À partir de cet emploi, le mot devient, à propos des va-et-vient du balancier, du ressort ou des muscles, synonyme de bon fonctionnement, de rythme harmonieux, au point de désigner le *mouvement aisé, régulier d'un objet, d'un organe, d'un mécanisme* . À l'inverse, trop de « lâche » mène au dysfonctionnement, soit que l'engrenage ait du jeu en excès, soit que l'immobilité requise ait disparu, comme par exemple avec une vis démise. Dans tous les cas, il semble donc qu'il soit question de distance efficace entre éléments interdépendants, d'ajustement réciproque entre un système contraignant et l'un de ses composants, qui jouit d'une liberté suffisante ou en abuse. Et si *le jeu du bois* , sous l'effet de l'humidité ou de la pression du montant, produit un jour trop important, ou au contraire empêche la porte de se fermer, alors la notion de jeu se rapproche de celle de résultat obtenu sous l'effet d'une cause extérieure.

D'autres expressions empruntent davantage la piste de l'interaction : au-delà d'une simple mise en présence, « les forces en jeu » vont se concilier ou rentrer en conflit. Ainsi, « par le jeu de causes adverses » ou « d'une coïncidence extraordinaire », devient-on soi-même le jouet de circonstances malheureuses, en étant par exemple enfermé à l'extérieur de son domicile. Il faudra alors « épuiser tout notre jeu », c'est-à-dire mobiliser toutes nos ressources personnelles, pour retrouver son « jeu de clefs », seul capable d'apporter une solution en ouvrant cette fameuse porte close un peu branlante, celle qui précisément, avait déjà « du jeu ».

Variantes du même, espace utile, mobilité relative, résultat subi, interaction contrainte, voilà autant de connotations significatives que l'évolution du langage dévoile. Elles mettent l'accent sur un mode de fonctionnement, sur un type de rapports difficiles à qualifier, qu'une

interprétation souple du phénomène ludique semble avoir permis d'évoquer de façon privilégiée. S'agit-il d'y déceler quelques vertus de la relation ludique qui seraient à proprement parler communicationnelles ? Il est difficile à ce stade de l'affirmer, mais l'idée, à la fois séduisante et problématique, méritera d'être retenue et débattue.

1/ Section 3 Les trois dimensions sémantiques du terme jeu

L'étude approfondie, et de notre point de vue pertinente, des emplois officiels du terme en français et des appropriations théoriques et métaphoriques faites par des grands penseurs, tels que Kant, Clausewitz, Heidegger, Crozier, permet à Henriot[51] de rapporter les acceptions examinées, aussi bien littérales et directes que latérales et allusives, à trois champs sémantiques qui se centrent :

1. soit sur « le *matériel* ludique : un ensemble d'objets unis par des relations déterminées et dont on fait usage pour jouer[52]. »
2. soit sur « la *structure* ludique, c'est-à-dire le système des règles que le joueur s'impose de respecter pour mener à bien son action[53]. »
3. soit enfin, sur « la *pratique* ludique elle-même, l'action menée par celui qui joue[54]. »

Selon cette triade, l'action ludique consiste à respecter un système de règles prescriptives s'appliquant aux joueurs et à un matériel ludique. Dit de cette manière, s'affirme le rôle crucial des consignes ludiques : elles servent de trait d'union articulant la relation entre le joueur, l'activité menée et les objets employés. Ensuite, le premier champ, – le matériel ludique – correspond à un jeu manipulable car préhensible ; et le second – la règle – à un jeu actualisable car compréhensible. En effet, seuls les objets ludiques peuvent être pris en main et manœuvrés, tandis que les règles ludiques seront actualisées au fil des situations de jeu auxquelles elles s'appliquent. Par conséquent, le fait de durcir le trait aboutit à poser que le matériel ludique forme un jeu manipulable, que la structure ludique est un jeu actualisable, et qu'à la pratique ludique correspond un "jouer" vécu.

Après avoir lui aussi examiné les sens courants du terme, François Pingaud, dans son ouvrage *Le jeu-projet : Structure-Hasard-Liberté* (2002), propose une autre terminologie opérationnelle capable de « *regrouper les d iverses significa tions du mot autour de deux termes exprimant la distinction interdépendante entre le contexte de jeu et le comportement*

[51] [*op.cit.* : 85-97]
[52] [*Ibid.* : 97]
[53] [*Ibid.* : 98]
[54] [*Ibid.* : 99]

des joueurs : - le "jeu": matériel et règle, système artificiel servant de cadre à l'activité des joueurs. - le "jouer" : activité des joueurs[55]. »

L'argumentaire, frappant de simplicité et de justesse, est le suivant :

> « Le "jeu" et le "jouer" sont bien sûr indissociables et directement liés, l'action concrète des joueurs (les "coups de jeu") étant fonction du matériel, comme leur comportement l'est de la règle. Mais la distinction a sa raison d'être car "jeu" ouvre le champ à un ensemble de "jouer" comme un "jouer" peut s'appliquer à plusieurs "jeux". » [Pingaud 02 : 20]

La marge d'initiative permise par le complexe matériel-règle permet au joueur de se l'approprier à sa façon, selon un style par exemple prudent ou offensif, qu'il pourra transposer dans un autre contexte ludique, construit par un jeu similaire ou différent. Pour fondée que soit cette formulation, sur le principe de laquelle s'accordent la plupart des auteurs [Henriot 89 ; Duflos 97], la reprise du verbe jouer ainsi substantivé bute sur l'homophonie partielle entre le « jouer » et le « jouet », qui risque à l'oral de prêter à quiproquo. Mais comment trouver un synonyme ? La notion d'accomplissement semble à même de traduire cette activité réalisée en vue d'une finalité posée par les règles.

1/ Section 4 Le repli sur l'attitude ludique : le "jouer" face aux jeux

Pour surmonter les difficultés que posent cette variété de situations réunies par la notion de jeu, pour souligner que le jeu tient avant tout à la décision d'un être humain qui lui confère le statut de jeu, Jacques Henriot utilise la triade ci-dessus présentée pour affirmer[56] d'une part qu'« il n'y a pas de matériel qui soit en lui-même et par lui-même ludique » et d'autre part, qu'« il n'y a pas de structure qui soit en elle-même et par elle-même ludique. » Mais s'« il n'est pas possible de construire un modèle du jeu pris en tant que structure, car le jeu est affaire de sens, non de forme », comment procéder pour analyser les jeux et les cerner ? Dans son raisonnement, Henriot met l'accent sur « l'attitude ludique », c'est-à-dire sur la capacité d'attribution de significations dont le joueur dispose pour ériger au rang de jeu ce avec quoi il commerce. Le joueur réaliserait une institution performative à propos de l'activité qu'il mène en se disant intérieurement : « ceci est un jeu »

Cette mise en avant de la subjectivité du joueur honore une tradition qui a fait des lecteurs, des spectateurs, des auditeurs, c'est-à-dire des récepteurs, ceux qui font le genre et le sens de l'œuvre fréquentée. Comment néanmoins tenir compte de la dépendance que subissent

[55] [Pingaud 02 : 20]

les interprétations humaines par rapport à l'objectivité du donné à lire, à voir, à écouter, à jouer ? Autrement dit, que faire de la donne ? Il faut bien qu'il y ait quelque chose à concevoir, à créditer ou à détourner activement, pour que les ressources cognitives des acteurs de la situation soient mises en œuvre et permettent de considérer le « récepteur » d'un jeu, le destinataire comme actif. Henriot répond :

> « D'une manière générale, le joueur s'imagine qu'il joue et celui qui le voit s'imagine qu'il s'imagine. Dans l'un et l'autre cas, la chose n'existe jamais qu'imaginée : le jeu, c'est de l'imaginaire en acte. » [Henriot 89 : 155]

Bien qu'*imaginaire en acte* soit une formule à retenir, elle n'implique pas que le joueur s'imagine qu'il joue : il joue, ni plus, ni moins, et c'est déjà considérable. Probablement l'auteur veut-il dire qu'il faut imaginer pour jouer, non s'imaginer jouer.

Pour radicale et toute philosophique que soit cette conception qui origine le jeu dans celui qui l'accomplit, le programme de recherche justifiant l'investigation peut difficilement se contenter d'arrêter si rapidement ses développements sur un tel constat. En effet, dans la perspective de comprendre la relation s'instaurant avec des jeux susceptibles, par leur degré de formalisation, de faire l'objet d'une mise en programme informatique, il faudra bien s'attacher à saisir ce qui caractérise le système de jeu et sa matérialité. Pour cette raison, le contrepoint qu'offre Pierre Parlebas mérite d'être convoqué et pris en considération :

> « Certains auteurs insistent surtout sur le vécu des pratiquants, leurs façons de jouer, leurs manières d'interpréter la situation ludique, leur stratégie d'adhésion et de pratique. Mais, à nos yeux, elles ne sont à prendre en compte que dans un second temps de par leur croisement avec les caractères propres au jeu lui-même. Le jeu a sa réalité intrinsèque. Il ne se confond pas avec les aspirations ou les structures mentales des participants, ni avec les propriétés du contexte. » [Parlebas 03]

Malgré une telle critique pertinente, le point de vue d'Henriot possède plusieurs avantages non négligeables. Il contribue fortement à souligner le rôle essentiel de la subjectivité et de l'intentionnalité humaine – du désir et de la volonté – dans le jeu. Se percevoir et se sentir joueur est une donnée cruciale. Il est des jeux qui, perdant de leur qualité parce qu'ils sont mal conçus, trop ennuyeux ou compliqués menacent l'attitude ludique. Ils sont alors abandonnés, faute d'entretenir correctement l'intérêt ludique et surtout, le sentiment de jouer[57], c'est-à-dire l'attitude ludique. Pour la définir, l'attitude ludique est une forme de relation qui instaure un second degré[58] avec l'objet qu'elle s'approprie, c'est-à-dire une

---

[56] [*op.cit.* : 100]
[57] [Pingaud 02 : 130]
[58] [Brougère 05 : 51]

croyance qui se sait exister réflexivement et n'est pas aveugle à elle-même ni à ses effets : le sujet a conscience d'accorder foi à des règles et un monde de jeu. Cet aspect le range du côté des activités de second ordre, qui se définissent en décalage avec l'ordre ordinaire. Le jeu en fournit les ingrédients et accessoires, mais ne fait pas à lui seul illusion, du moins dans le domaine examiné ici des jeux non-informatiques, car l'illusion produite par l'image apportera une concrétisation toute autre que celle des petits pions ou cartes des jeux traditionnels.

Afin de dépasser cette perspective centrée sur l'attitude ludique, intéressante mais ne permettant pas la mise en place d'un examen approfondi des différents systèmes ludiques, l'étude portera sur les rapports entre les trois niveaux proposés par Henriot : matériel/structurel/subjectif. Mais auparavant, reste à lever une dernière équivoque, celle d'une distinction offerte par une langue, l'anglais qui, avec le *play* et le *game*, semble désigner respectivement l'attitude ludique et le duo matériel/structure logique.

1/ Section 5 Le *play* et le *game* : la « ludique » d'un jeu

Ainsi, l'anglais dispose de deux mots dont la littérature sur le jeu est très imprégnée, et plus encore celle sur le jeu vidéo, en raison de ses origines anglo-saxonnes qu'explicitera la deuxième partie de la thèse.

Différences culturelles n'aidant pas, il règne en France à leur endroit une certaine confusion. Beaucoup d'auteurs suivent un Jean Pontalis, qui explique dans la préface de *Jeu et réalité* que Winnicott « tient pour essentielle la distinction entre jeu strictement défini par les règles qui en ordonnent le cours (*game*) et celui qui se déploie librement (*play*)[59]. » Dans cette optique, le "jouer" équivaudrait au *play* et le "jeu" au *game*. Mais une lecture attentive montre que le psychanalyste anglais ne s'étend pas sur cette différence. Et pour cause, travaillant avec ces termes, il n'a nul besoin de s'en expliquer. Il ne fait qu'évoquer le caractère rassurant du jeu réglé[60] et recommande de faire « une distinction marquante entre la signification du substantif "*play*" (le jeu) et la forme verbale "*playing*" (l'activité de jeu, jouer)[61]. »

L'examen sémantique à partir de ressources linguistiques ébranle ces certitudes naissantes. À l'entrée *game*, en croisant la consultation du Hachette-Oxford anglais-français et celle d'un méta-dictionnaire compilant les références de 17 bases de données linguistiques

[59] [Winnicott 71(75) : 8]
[60] « Et l'on peut tenir les jeux (*games*), avec ce qu'il comporte d'organisé, comme une tentative de tenir à distance l'aspect effrayant du jeu (*playing*). » [Winnicott 71(75) : 103]
[61] [Winnicott 71(75) : 87]

réputées[62], il ressort qu'existe une grande variété de significations : amusement ou passe-temps chez les enfants ; matériel ou équipement employé pour jouer à un jeu ; activité compétitive impliquant la compétence, la chance, ou la résistance de la part de deux personnes ou plus qui jouent selon un ensemble de règles, habituellement pour leur propre amusement ou pour celui des spectateurs[63] ; une partie ou session de jeu ; le nombre de points requis pour gagner un jeu ; l'état actuel du score ; quelque chose ressemblant à un jeu, parce qu'exigeant compétence, résistance, ou adhésion aux règles (le jeu de la diplomatie) ; une façon particulière de jouer un jeu (par exemple, aux échecs) ; une stratégie ou une ruse ; la compétence ludique. En définitive, les trois sens fondamentaux liés au matériel, à la structure et à la pratique ludique sont tous bien contenus dans le mot *game*.

Du côté du *play*, le spectre sémantique est encore plus large : amusement, récréation, détente ; interaction élémentaire (*the play of light on the water*) ou invention mentale, (*the free play of imagination*) ; jeu de mot (*a pl ay on words*) ; espace pour le mouvement mécanique. Les sens figurés du français semblent s'y être donné rendez-vous. S'y ajoutent des significations plus en rapport avec le jeu réglé ou le sport : *a play* est une partie de jeu (*play starts at 11*), une pièce de théâtre (*characters in a play* : les personnages d'une pièce), un spectacle, voire un jeu de hasard (Harrap's, 1998). Mais en poussant la recherche[64], il s'avère que le *play* est synonyme d'acte et de façon de jouer à l'intérieur d'un *game* ainsi qu'à l'intérieur d'un contexte contraint, avec le sens de conduite ou de style de jeu, alors qu'un *game* au sein d'un jeu réglé (les échecs) relèverait plus de la compétence, de la stratégie et de la tactique calculée. L'idée d'interprétation au sens théâtral est également présente, ou d'exécution juste et adéquate, ce qui renvoie au jeu du musicien, ainsi qu'à la notion plus vaste d'entreprise en cours, d'action menée et de bonne gestion.

L'anglais distribue de la sorte sous deux vocables les significations que le français range sous un seul, marquant la place peut-être plus légitime accordée au jeu chez les anglo-saxons, et encore davantage, chez les américains. Ainsi, en français, la variété du vocabulaire traitant de la guerre, du divin ou de l'amour démontre leur place culturellement valorisée. Avec le jeu, l'absence de synonymes semble l'indice du mépris ou du désintérêt dans lequel cette activité a longtemps été maintenue. Peu de néologismes ont été forgés afin de soutenir toute pensée vivace souhaitant s'épargner la répétition. La richesse du champ lexical de ce terme révèle paradoxalement l'omniprésence dans la société concernée du fait ludique tout en

[62] Il s'agit du méta-dictionaire en ligne http://www.dictionary.com

[63] "a competitive activity involving skill, chance, or endurance on the part of two or more persons who play according to a set of rules, usually for their own amusement or for that of spectators."

signalant la mise à l'écart. Aussi largement pratiqué que peu analysé[65], le « jeu » évoque des formes tellement variées qu'il y a bien lieu de soupçonner qu'existent des aspects impensés passer sous silence.

Face à cette pénurie terminologique, il conviendra donc de se résoudre à forger des expressions adéquates et parlantes afin de favoriser le cours de la pensée, tout en renonçant aux dichotomies commodes, mais infondées, en suivant là le conseil de Jacques Henriot.

> « Contrairement à une manière de voir qu'accrédite une tradition essentiellement française, je ne pense pas que les deux mots anglais *game* et *play* aient pour fonction de désigner deux types de jeux, les uns réglés, les autres sans règles. Ils caractérisent plutôt deux aspects différents, mais complémentaires de tout acte de jouer, un peu à la façon dont la langue et la parole correspondent à deux aspects distincts mais indissociables (autrement que par abstraction) de ce fait total qu'est le langage. […] Que l'on cesse de ce côté-ci de la Manche, d'opposer les deux notions de *game* et de *play*, sans doute distinctes, mais dont les Britanniques sont les premiers à souligner la nécessaire implication. » [Henriot 89 : 107-108]

Il faut donc en prendre acte. Se référant à l'article de John Shotter[66], le même auteur invite à s'émanciper de cette « fausse opposition » pour tenir compte de la complémentarité entre le *playing* et le *game*.

> « Le concept clé de toute analyse, selon Shotter, est celui de *game-playing* : il faut que le jeu soit joué, mais pour qu'il soit joué, il faut d'abord qu'il soit jouable. Il n'y a pas de jouer (*playing*) sans une exigence de rationalité, sans une obligation que l'on s'impose, sans le respect de quelque règle : il n'y pas de jeu (*game*) si la structure demeure vide et purement formelle, si elle n'est pas conçue et posée dans son principe comme l'instrument d'un jouer possible. » [*Ibid.* : 108]

Ainsi la structure ludique se caractériserait avant tout par une qualité, celle d'être « jouable ». À cette condition elle se fait *moyen d'un possible* en attente de réalisation, vecteur d'un accomplissement à venir. Alors seulement peut intervenir « le jeu-en-tant-qu'il-est-joué », le jeu en train d'être joué, *« le jeu-jouant » (game-playing)* , c'est-à-dire l'engendrement de cette possibilité lovée au creux des règles et du matériel qu'arrache aux limbes ludiques le style adopté pour jouer, la manière de pratiquer, autrement dit, l'*exécution* de ce « jeu jouable », son accomplissement. Cette précieuse propriété du système de jeu, la *jouabilité*, fait irruption pour enrichir un vocabulaire restreint.

---

[64] Toujours sur http://dictionary.reference.com/browse/play où *play* pointe sur 21 sens.

[65] Cette constatation nous pousse à nous demander si aujourd'hui le même processus n'interviendrait pas à propos de mots contemporains dont l'usage proliférant recoupe des réalités fort différentes et n'accouchant que de peu de synonymes : nous songeons à ceux de « communication », « d'interactivité », « d'immersion » ou encore « d'avatar ».

[66] [Shotter 73]

Ces avancées sont en mesure de nourrir une investigation qui souhaiterait justement s'écarter de politiques de recherche remettant sans cesse au centre de l'arène intellectuelle la subjectivité du joueur. Jacques Henriot n'échappe pas à la tendance, avec cette sentence qui, aussi vraie soit-elle, ramène implacablement vers la figure du joueur : « *pas de jeu sans jouer, et pas de jo uer sans jou eur. Cette d ouble rela tion nécessaire se trouve au cœur de l'id ée de jeu.* » [*Ibid*.]

Dans un article centré sur Huizinga et le droit, Andrini approche tout autrement le rapport entre les deux notions anglaises et opère un renversement de perspective des plus significatifs.

> « *Game* prend l'aspect de compétence, l'ensemble des règles connues et reconnues, ou de systèmes de règles, de schémas d'actions, de matrices combinatoires, de manœuvres possibles. Quant au jeu vu comme *to play* , c'est tout autre chose. Jouer le jeu, respecter les règles, se traduit en anglais par *to play a game* . Il y a un objet abstrait en tant que *game*, et il y a un comportement concret, une *performance* (dans le sens anglais), qui est *to play* » [Andrini 91: 35]

Là où le "jeu" semblait des plus concrets, avec son matériel et ses règles, et le "jouer" des plus fluctuants, avec ses variantes et son style, s'immisce l'idée que l'interprétation ludique, c'est-à-dire *l'exécution du jeu* , correspond à une concrétisation effective d'une structure potentielle. À ce niveau, la jouabilité semble pouvoir davantage correspondre au *game* en tant que capacité à faire jeu, alors que l'accomplissement, le jouer, serait du côté du *play*. Reste le fameux *gameplay*, réputé intraduisible, qui est souvent rabattu du côté de la jouabilité, avec raison sur le versant de l'appropriation ludique où la jouabilité équivaut à la facilité qu'offre un jeu en termes de prise en main et de plaisir à jouer, mais à tort sur le versant du fonctionnement interne qui relève, lui, de la mécanique de jeu, de sa structure logique, et non d'une sympathique aptitude à être plus ou moins jouable. Pour faire face au déficit de vocabulaire, et étant encouragé par les plus grands spécialistes du domaine qui reconnaissent la nécessité d'innover à toutes fins utiles, la logique des règles d'un jeu en tant qu'elle se prête à un "jouer" qu'elle influence, pourrait gagner à s'intituler « la ludique ». Quelle est la *ludique* des *échecs* vis-à-vis de celle des *dames* ou du *go* ? En croisant attitude factuelle et contrainte formelle, il faudra entendre par la *ludique* d'un jeu sa logique pragmatique, c'est-à-dire en dernier ressort sa dynamique communicationnelle. Cette dernière est déterminée par le fonctionnement structurel d'un jeu mis en action par la subjectivité humaine, par un *imaginaire en acte* qui l'investit pour qu'émerge une rationalité localement construite grâce à la légalité ludique autorisant un "jouer".

1/ Section 6 De la règle et de ses composants

Évoquées mais non encore définies, les règles s'imposent donc comme centrales. Tous les auteurs s'accordent à dire qu'elles interviennent directement dans la définition même du jeu : « *tout jeu a ses règles. Elles déterminent ce qui aura force de loi dans le cadre du monde temporaire tracé par le jeu. Les règles d'un jeu sont absolument impérieuses et indiscutables*[67]. » « *L'objet ludique ne se définit pas par son contenu imaginaire, ni par sa matérialité, mais par la règle que cet imaginaire et cette matérialité incarnent*[68] » ou encore : « *Le jeu consiste dans l'ensemble des règles qui le décrivent* [69] ». Faut-il prendre à la lettre Jean-Paul Lafrance dans sa conception nette et sans appel ? « Il faut le dire et le redire, le jeu sans les règles est impossible, et ces règles sont conventionnées, c'est-à-dire fixées artificiellement et acceptées par les joueurs[70]. » La question de savoir s'il existerait des jeux sans règles ne mérite-t-elle pas d'être posée, avec le présupposé que pouvoir le vérifier ou l'infirmer permettrait d'analyser cette évidence de la règle ? Mais avant, il faudrait convenir de ce dont il s'agit. Pour la définir : la règle est un ensemble de formules qui énoncent les droits et devoirs du joueur durant le jeu, d'où leur caractère « législatif». Cette réglementation fixe une finalité à atteindre sous forme d'objectifs locaux ou globaux, et le plus souvent, pour y parvenir, des méthodes d'intervention que François Pingaud appelle « *le mode opératoire des joueurs* », doublé « *éventuellement de(s) processus automatiques ou aléatoires*[71]. »

Ce chercheur retient trois aspects dérivant de la règle du jeu : l'obligatoire (« dans tel cas, on doit agir de telle façon »), le permis (« *dans tel cas, on peut agir de telle façon, mais on peut aussi ne pas le faire* ») et le possible (« *dans tel cas, il y a un ensemble d'actions possibles parmi lesquelles on doit choisir* »)[72]. Cette division, pour stimulante qu'elle puisse être de prime abord, ne rejoint pas totalement l'analyse effectuée d'un recueil de règles complet du type « Petit Laroussse des jeux », pour la bonne et simple raison que les règles ne s'énoncent pas d'une façon conditionnelle du type « dans tel cas ». À ce régime, les règles du jeu d'échec ne tiendraient pas sur l'ensemble des papiers vierges s'il fallait énoncer tous les cas de figure. En outre, la distinction entre le permis et le possible reste difficile à trancher, tout ce qui est permis apparaissant possible et inversement[73]. Lafrance quant à lui emprunte à

[67] [Huizinga 38 (51): 31]
[68] [Duflo 97 b :131]
[69] [Lévi-Strauss 58 : 356]
[70] [Lafrance 06 : 73]
[71] [Pingaud 02 : 52]
[72] [Pingaud 02 : 51]
[73] Dans la pratique, tout de même, elle se vérifie : les joueurs demandent souvent si cela est permis, sous-entendu comme cas-limite, alors qu'ils ont une conscience évidente de ce qui est possible.

Rawls[74] le couple « règles constitutives » et « règles régulatrices »[75]. Les premières posent le processus et ses principes (conduire une voiture et aller à tel endroit), les secondes ordonnent les comportements à tenir (le code de la route). Goffman rejoint exactement cette idée en illustrant le fait que chaque cadre social comporte ses propres règles à l'aide d'une éclairante comparaison avec le jeu.

> « Par exemple, les règles du jeu de dames indiquant les mouvements autorisés sont presque toutes utilisées au cours d'une partie, alors que le cadre, si tant est qu'il soit unique, qui génère les petits gestes nécessaires aux déplacements des pions peut n'apparaître qu'à certains moments de la partie. De même, si les règles du jeu de dames et celles de la circulation routière peuvent toutes deux faire l'objet d'explications détaillées dans une brochure, il existe cependant entre elles une différence : les premières permettent de comprendre l'objectif que les joueurs cherchent à atteindre, alors que les secondes ne nous disent ni où nous devons aller ni pourquoi nous déplacer et se contentent de nous indiquer ce qu'il ne faut pas faire si l'on tient à se déplacer. » [Goffman 74 (91) : 33]

Ainsi, le rôle primordial du but apparaît nettement, comme ce qui justifie les règles de fonctionnement. Suite à l'étude d'un recueil complet de jeux traditionnels[76], il semble pertinent de distinguer les règles :

- descriptives (liste des pièces d'échecs en présence, la valeur d'une figure dans un jeu de carte, etc.). Elles documentent l'univers ludique, le matériel, le nombre de participants. Elles répondent à la question : « quoi ? »
- contextualisantes. Cette partie des règles pose les conditions de démarrage et d'organisation du matériel : elle fixe le *prélude*.
- prescriptives. Ces règles indiquent la nature de la finalité. C'est le « pour quoi ». Elles sont parfois formulées en tant que « principes du jeu » ou prennent la forme d'exemples censés résumer la règle, laissant le soin au lecteur d'en extraire la prescription et d'en faire la généralisation. Elles aident à comprendre les conditions de résolution et de clôture du jeu.
- procédurales (types d'interventions, succession des coups, tour de rôle). Elles indiquent quand, comment et avec quoi agir dans le jeu et fixent *les modalités de participation*.
- Interprétatives. Une situation advient qui nécessite de recourir à une interprétation spécifique, non évidente, basée sur un référentiel. Ainsi, dans le jeu de rôle sur table, un

[74] John R. Rawls, « Two Concepts of Justice », Philosophical Review, vol. 64, no 1, 1955, pp. 3-32., repris par John R. Searle, La Construction sociale de la réalité, Gallimard, 1999 (trad. Cl. Tiercelin), pp. 20- 55.
[75] [Lafrance 06 : 27 ; 74]
[76] Dictionnaire *Petit Larousse des Jeux : Les Règles de 500 jeux*, 2005.

tirage de dés oblige à consulter une grille de résolution de cas pour savoir quelles sont les conséquences du résultat obtenu ; au *421*, c'est la valeur des tirages possibles : brelans, séquences, etc.

- conditionnelles (si cela… alors : si le roi est menacé, il faut le protéger par tous les moyens possibles), avec une subdivision entre celles qui sont absolues (le cas cité équivalent à un « si…, il est obligatoire ») ou relatives (« si…, il est possible de » : le *roque* ou la *prise en passant* aux échecs)
- optionnelles : un corpus de consignes supplémentaires peut être intégré, et cela débouche sur des variantes de jeu ou sur des adaptations (ajout d'un handicap, d'une durée limitée...)

Si la formulation écrite de nombreuses règles tend à faire passer le prescriptif pour du descriptif : « le fou se déplace en diagonale », au lieu de dire, « il faut déplacer le fou uniquement en diagonale », c'est pour renforcer le caractère naturel du monde ludique, affirmant de la sorte : « voici comment fonctionne nécessairement ce monde où les choses vont ainsi… » Un point intéressant au passage, Henriot tranche le débat sur le fait de savoir si les règles ludiques sont d'un caractère plutôt arbitraire ou conventionnel (mots quasi-synonymes chez Huizinga ou Caillois) en faveur du premier. Il estime que, même si à l'intérieur d'un système, prise isolément, la règle ne peut être considérée comme arbitraire parce que cohérente avec les autres règles, le système « *résulte, dans sa totalité, d'un choix dont rien n'interdit de penser qu'il est arbitraire* [77].» Pour prendre position, nous pensons que le thème qui préside à l'élaboration d'un jeu, le conflit, la spéculation immobilière, la cryptographie, etc., a bien été choisi par les concepteurs pour des motifs précis, que les règles développent une idéologie, au sens d'une logique des idées, qu'elles viennent « incarner », pour reprendre l'expression de Duflo[78]. Aussi nous paraissent-elles davantage conventionnelles, dans la mesure où elles résultent du contrat initial liant les joueurs et le jeu – véritable contrat ludique – et où elles correspondent à une signification pertinente adaptée à l'activité ludique. Il arrive toutefois qu'elles aménagent de l'arbitraire en leur sein, ce qu'elles signifient en général par : « sera désigné arbitrairement celui qui commence », ou « la pioche servira arbitrairement à », etc., l'arbitraire étant alors synonyme d'aléatoire. Il semble de ce fait souhaitable de conserver la notion d'arbitraire pour une règle inventée de toute pièce, afin de rendre compte des inventions collectives de jeu, durant lesquelles sont arbitrairement

[77] [Henriot 89]
[78] [Duflo 97b :131]

décidées certaines contraintes ou leur totalité. Dernière confusion courante, la croyance qui veut que le but soit différent de la règle qui, elle, fournirait les moyens de l'atteindre. Il est aisé de démontrer que la règle du jeu minimale consiste à dire : il faut ou il ne faut pas : « il faut être le premier à attraper ceci, il ne faut pas quitter le trottoir. »

> « Ce système artificiel (le jeu) peut-être réduit à fort peu de choses : une règle de conduite que le joueur fixe dans une situation bien réelle, comme dans le jeu du trottoir où on s'oblige à ne pas marcher sur les lignes de jointure. Mais c'est précisément la présence de cette unique règle, du comportement qu'elle implique comme de la distance qu'elle crée par rapport à la marche courante, qui crée la situation de jeu. » [Pingaud 02 : 31]

La règle minimale se résume à un but qui conditionne l'ensemble des sous-règles implicites car non formulées : garder un rythme de marche habituel, ne pas s'appuyer contre le mur, etc. Henriot développe une analyse de ce type de jeu à consigne unique :

> « Les règles ne constituent pas des moyens. Elles représentent aussi des fins : fins annexes, en quelque sorte. Si la fillette s'oblige à ce que les fougères ne la touchent pas, ce n'est pas *afin* de parvenir à l'autre extrémité du jardin. Le but qu'elle se fixe est justement celui-là : traverser le jardin *sans* que les fougères ne la touchent. La règle fait corps avec le but. (…) Dans un cas semblable, il est impossible de dissocier la règle de la fin poursuivie… » [*Ibid.* : 227]

Cette analyse est utile pour admettre que les règles peuvent constituer un but par elles-mêmes ou s'y résumer. Le but, loin d'être annexe, devient de ce fait principal. La règle du jeu n'est donc pas seulement un ensemble de procédures à suivre, bien qu'elle en comporte souvent. Il suffit d'un impératif ou d'un interdit pour fonder la conduite ludique avec son critère de succès, le respect de la consigne, et implicitement, son critère d'échec, l'erreur. Ici la conduite n'est pas finalisée par un but extérieur mais par une modalité : marcher comme si, donc se mouvoir ; ne pas se faire toucher, donc éviter ; attraper, donc être adroit, etc. Autrement dit, s'il ne doit n'y en avoir qu'une, ce sera une règle prescriptive correspondant au but, soit extérieur (attraper une feuille morte tombant d'un arbre), soit relatif à un processus (marcher ainsi et pas autrement). Et dès lors, à la règle explicite s'associe un autre type de règles, nulle part consignées, les règles implicites. Elles dérivent de l'explicite par bon sens ou du fait que les moyens pour parvenir au but en découlent, en toute logique. Aussi, l'affirmation selon laquelle : « *jouer c'est décider d'agir conf ormément à une règle comme support de mon action*[79] » s'avère tout à fait pertinente.

[79] [Brougère 05: 55]

CHAPITRE 2 : Les traits communicationnels fondamentaux du jeu

À ce stade, les traits fondamentaux du jeu se précisent. Celui-ci est conçu comme développement spatial et temporel d'un phénomène qu'organise une logique pragmatique (*la ludique*) et qu'alimente une logistique communicationnelle, envisagée comme transactionnelle et procédurale. Les procédures appliquées dans le jeu, qu'elles dépendent des règles officielles ou implicitement du but, sont entendues comme moyens de mise en forme des actes intentionnels informant le dispositif ludique. Les transactions du joueur envers le système permettent à l'action d'évoluer, produisent des effets sur le cours des évènements propres au jeu qui, à leur tour, se formalisent en configurations modifiables. Ainsi le mode opératoire intervient de façon cruciale. Mais comment les procédures s'agencent-elles avec le contenu du cercle magique du jeu[80], de la sphère imaginaire ludique qui s'actualise avec elles? Et qu'est-ce qu'un jeu, au final ? Il s'agit maintenant de tenter de saisir dans leur codétermination réciproque la question de l'ordre, du monde, de l'incertitude et de l'espace ainsi que du temps ludique.

2/ Section 1 Spatio-temporalité : Jouer au sein d'un microcosme parfait

Avec le jeu, le constat d'une double présence est argumenté par la réflexion fondamentale de Colas Duflo, autre philosophe contemporain qui propose une pensée du jeu pour ainsi dire cosmologique, c'est-à-dire mondaine, au sens philosophique de l'adjectif :

> « Le joueur, comme le lecteur, est en même temps ici et ailleurs. Mais simultanément le jeu s'inscrit dans le monde réel. Si bien que le jeu produit au cœur du monde un monde autre. Car, en dernière instance, c'est bien là la fascination du jeu : c'est sa capacité à produire un monde. […] Le jeu est, comme la littérature et les ouvrages moralisateurs le qualifient, un abîme : il creuse, au sein du réel, un trou dans lequel ses lois s'instaurent. Il fait monde au cœur du monde, empire dans l'empire. » [Duflo 97 b : 208]

Ce que le cercle ludique délimite est donc un monde, et plus assurément encore, un microcosme, univers réduit « considéré comme un système bien ordonné »[81], selon l'étymologie grecque de *kosmos* qui y insiste. Qu'est-ce qui organise ce cosmos ludique ? Les

[80] Une abondante littérature internationale [Montola 05]; [Rodriguez 06]; [Klabbers 06] [Harvey 06] n'a pas hésité à qualifier l'espace-temps ludique de « cercle magique », en référence à une expression descriptive [Huizinga, 38 (51) : 30 et 32] qui, il faut le souligner, n'avait pas chez Huizinga la portée d'un concept.
[81] Définition de cosmos dans Le Robert électronique 2005 : « bon ordre ; ordre de l'univers »

réponses affluent : le niveau de formalisme des règles ; la structure d'un terrain balisé de zones (*ping-pong*) ou complètement quadrillé (*échecs*) ; l'articulation temporelle en séquences, phases, tours, rounds, etc. ; la rythmique propre à l'enchaînement des transactions. Certes, mais il faut aller plus loin, ou plutôt, davantage en profondeur. La démonstration va consister maintenant à prouver que l'ordre du monde ludique est fondamentalement organisé par le processus qui dépend du but, plus que par un référentiel préalable. Autrement dit, il arrive qu'*in fine* ce soit la dynamique de l'action finalisée qui organise la spatialité, indépendamment d'une définition *a priori* de l'espace, ou même de la temporalité. Pour saisir le raisonnement aboutissant à cette conclusion, il faut revenir aux sources. Huizinga aborde avant l'heure la question théorique du dispositif par une mise en parallèle de plusieurs phénomènes culturels, dont le cinéma. En sacralisant leur lieu de manifestation, il parvient à sanctuariser le jeu.

> « L'arène, la table à jeu, le cercle magique, le temple, la scène, l'écran, le tribunal, ce sont là tous, quant à la forme et à la fonction, des terrains de jeu, c'est-à-dire des lieux consacrés, séparés, clôturés, sanctifiés, et régis à l'intérieur de leur sphère par des règles particulières. Ce sont des mondes temporaires au cœur du monde habituel, conçus en vue de l'accomplissement d'une action déterminée. » [Huizinga 38 (51) : 30]

Ici, c'est l'inviolabilité de l'espace engendré par les règles qui fabrique le monde clos à respecter. Or, il existe un jeu ne requérant aucun espace circonscrit : la basique course-poursuite entre joueurs n'utilisant que leur corps pour tenter de s'attraper. Si la course-poursuite traverse tous les espaces possibles et imaginables jusqu'à ce que les poursuivants rattrapent leur cible, c'est que la spatialité est en ce cas uniquement définie par deux paramètres : le déplacement des participants et leur proxémie, c'est-à-dire leur éloignement variable[82]. Cette spatialité évolutive a comme point d'origine le poursuivi, en fonction duquel se positionnent ceux qui le visent. En dernier ressort, la spatialité résulte bien du processus ludique, qui est motivé par la règle la plus minimale possible : un simple but asymétrique, en l'espèce pour l'un, ne pas être rattrapé, pour le(s) autre(s), le capturer. En dehors du domaine ludique, voilà ce qui rend si fascinants la chasse, la guerre, les filatures policières et autres chassés-croisés cinématographiques, capables de s'affranchir des conventions habituelles basées sur l'unité de lieu. Cette indépendance et auto-référentialité spatiale démontre qu'un processus à lui seul peut suffire à construire son espace, ce qui remet en cause les classiques conceptions *a priori* du temps et de l'espace ludique.

[82] [Hall 71]

2/ Section 2 Une temporalité parfois illimitée

Sur le second point, celui du caractère temporaire et éphémère du jeu, il existe une classe de jeu potentiellement sans fin, les jeux de gestion. La raison en est que l'objectif ne tient pas à une finalité synonyme de dénouement : est visé le maintien du processus ludique en lui-même, de ce fait toujours entretenu. Le but est de conserver un équilibre, par exemple, maintenir la courbe de croissance de la ville simulée dans *SimCity* (Maxis, 1989). La fonction du but apparaît là encore primordiale. L'objectif peut être en permanence atteint : toucher au but n'invalide pas l'activité, au contraire, cela la renforce. Même en l'absence de finitude temporelle, habituellement intrinsèque à toute activité orientée vers un achèvement, il existe bien une temporalité propre au processus ludique, celle des actions à mener, des cycles de croissance ou de récession affectant la ville contrôlée par les paramètres de la gestion. Le temps ludique existe, et il est bien distinct, au sens de séparé, de celui du monde ordinaire. En l'occurrence, il s'agit bien d'une exception qui ne contredit pas une idée fondamentale : le but génère un processus, qui lui-même fabrique les conditions concrètes de son déploiement spatio-temporel. Simplement, dans la majorité des cas, le jeu est un système dynamique tourné vers sa disparition, et non vers sa conservation.

Dans un autre contexte que celui d'une compréhension du phénomène ludique en termes de rationalité communicationnelle et organisationnelle, le mathématicien James Carse l'avait envisagé, en remarquant qu'« *il y a, somme toute, deux sortes de jeux. Les uns peuvent être dits finis, les autres infinis. Un jeu fini se joue pour gagner, un jeu infini pour continuer à jouer*[83]. » *S*a perspective consistait toutefois à n'attribuer cette qualité qu'à la vie elle-même, en mesure de s'auto-reproduire et de persister. Plutôt que dire infinis les jeux visant leur propre conservation, qualifions-les de jeux non-finis par essence, puisque tournés vers leur auto-entretien. Ils sont « à durée illimitée » sur le principe, mais non en pratique : leur joueur les abandonnera bien à un moment où à un autre. Rien n'empêche pourtant de concevoir un jeu de ce type dont les règles stipuleraient que le joueur voulant s'en détourner doive, pour y être autorisé, trouver un remplaçant, selon le principe du passage de témoin. Ces jeux-là auraient une durée illimitée[84].

Quand Huinzinga considérait que les jeux fabriquaient des « *mondes temporaires au cœur du monde habituel* », il précisait qu'ils étaient « *conçus en vue de l'accomplissement d'une action déterminée* » [*op.cit.* 90]. Mettre l'accent sur le processus de réalisation importe

[83] [Carse 88 : 11]
[84] Certaines structures sociales perdurent sur ce principe, comme celle centrée sur le compagnonnage.

davantage que le balisage temporel par un début et une fin et un espace clôt, puisque c'est bien de l'amorçage (prélude) et du déroulement de la partie dont dépend l'un comme l'autre. Les exceptions opposables au caractère circonscrit du jeu en raison d'une durée illimitée ou de l'absence de délimitation spatiales peuvent ainsi être comprises. Substituer à un espace et un temps défnis et absolus une spatialité et une temporalité *relatives* au processus ludique semble constituer une solution théorique pertinente redonnant crédit aux définitions classiques, lesquelles s'avèrent par ailleurs valables dans la majorité des cas.

2/ Section 3 Ordre et désordre ludique

Avec une telle lecture il devient possible de revisiter les réflexions ludologiques fondatrices pour en écarter les aspects contestables et mieux en extraire ceux (qui sont) les plus en rapport avec notre perspective d'étude.

> « Dans les limites du terrain de jeu règne un ordre spécifique et absolu. Et voici un nouveau trait, plus positif encore, du jeu : il crée de l'ordre, il est ordre. Il réalise, dans l'imperfection du monde et la confusion de la vie, une perfection temporaire et limitée. » [Huizinga 38 (51) : 29]

Vu ainsi, l'espace-temps ludique et son ordre seraient purs et parfaits, voire protégés[85], en contraste avec le lot commun de nos vies. Cet aspect confère d'importantes propriétés informationnelles au mode de fonctionnement interne de « la sphère ludique ». En effet, dans les cadres primaires[86] de la vie de tout les jours, toute information est potentiellement porteuse d'ambiguïté, mais, étant indexée sur un contexte, elle parvient le plus souvent à être convenablement traitée. L'information est polysémique, même si les personnes conviennent aisément de ce qu'il faut entendre par les propos qu'ils tiennent, car les échanges s'harmonisent en fonction de modalités incorporées aux personnes et aux circonstances, comme le commentaire, l'analyse, l'humour, le jugement. L'ethnométhodologie et l'analyse conversationnelle ont thématisé par la notion d'indexicalité cette propriété générale de l'action, uniquement compréhensible en fonction d'un contexte et de sous-entendus partagés. Les Sciences de l'information et de la Communication sont attentives à cet aspect, perçu depuis d'autres champs, notamment linguistique et psychologique, et envisagent comme centrale la contextualisation des situations d'échange.

Si la force du jeu réside dans le fait que les « informations ludiques entrantes » sont univoques par rapport à la ludique (*gameplay*), cela confère au jeu un statut de système

[85] « Le jeu est ainsi un univers réservé, clos, protégé : un espace pur » [Caillois 67(91) : 38]
[86] [Goffman 74 (91)] définit le cadre primaire comme le référentiel permettant de comprendre une situation.

d'information. Les données mises en forme et adressées à la mécanique propre du jeu (qu'elle soit réglée et calculée ou informelle et interprétative) grâce aux procédures ne prennent leur signification que par rapport au système rationnel auquel elles s'adressent, selon un codage évident et vis-à-vis d'un contexte limpide. La logique absolue du jeu aide alors à interpréter correctement leur sens, dépourvu de surprise. Du moins par rapport aux règles, car pour les joueurs, l'enjeu n'est souvent autre que de surprendre l'adversaire.

Par conséquent la notion de micro-monde – en tant qu'espace-temps ordonné et réglementé – mérite d'être retenue comme constitutive de l'activité ludique. Et cet ordre résulte de la communication avec le jeu en tant que système ordonné de règles et de procédures. Cette communication le crée, l'institue, le maintient, et au besoin, le renforce et le restaure à chaque progrès dû aux informations entrantes. Le jeu, en tant que système ouvert sur ses participants, est à l'abri du désordre. La ludique (*gameplay*) semble bien un processus *néguentropique* par essence.

Rappelons qu'en théorie de l'information, la néguentropie est définie en opposition à l'entropie. Cette dernière correspond à la mesure de l'incertitude dans un ensemble fini de données en cours de transmission. À l'origine, cette notion sert à évaluer la perte d'information entre l'émission et la réception d'un message, donc l'incertitude sur les valeurs des données reçues. Cette appellation donnée par Shannon à sa fonction mathématique de quantification informationnelle est généralement rattachée au deuxième principe de la thermodynamique établi par le physicien Carnot : un système fermé tend à sa propre stabilité par un phénomène d'indifférenciation de ces éléments dû à la perte d'énergie, sous le coup des forces entropiques, c'est-à-dire de dégénérescence. Il tend vers un état désorganisé stable. De là, la systémique a fait de la néguentropie[87] une mesure du degré d'organisation d'un système ouvert, qui s'alimente des informations s'y adressant. En raison de la définition complexe de l'entropie, envisager le jeu comme structurant de l'information d'une façon néguentropique pourrait laisser craindre d'évacuer la notion d'incertitude, condition fondamentale du jeu. S'il n'y a pas contradiction entre le caractère structurant et l'imprévisibilité, c'est parce que l'ordre ludique aménage une part d'incertitude grâce à sa réglementation même :

[87] Le concept de néguentropie informationnelle n'a pas été développé en tant que tel par Shannon, qui envisageait l'entropie croissante ou décroissante, positive ou négative. Edgar Morin parvient à le développer en reliant thermodynamique, systémique et information. [Morin 77 : 339]

- soit parce qu'il s'agit d'un jeu à information imparfaite[88], c'est-à-dire où toutes les données ne sont pas connues des participants
- soit qu'il utilise le hasard grâce à des générateurs aléatoires matérialisés (les dès) ou procéduraux (battre les cartes, les distribuer en aveugle)
- soit qu'il élabore une combinatoire imprédictible (*les échecs*) dans le cadre d'un affrontement.
- soit plus généralement que l'interaction avec la structure logique ou entre les joueurs ne puisse être prévisible, parce que liée à des décisions librement prises envers des possibles actualisables.

Pour nuancer la définition de Caillois, le caractère imprévisible indispensable au jeu concerne non pas le déroulement *et* l'issue, mais les deux ou l'un des deux. En effet, comme l'a justement relevé Genvo, l'issue peut-être connue d'avance :

> « De prime abord, une objection pourrait être formulée quant au fait que le résultat du jeu ne saurait être acquis préalablement, en opposant le cas des puzzles. Le résultat de ces jeux est en effet défini par avance, il est même très fréquemment fourni avec la boîte d'emballage. Mais ce qui est affiché n'est pas tant le résultat du jeu que le but définitif à atteindre, qui, lorsqu'il sera réalisé aura pour fonction de clore le jeu, d'y mettre un terme. En revanche, la façon dont la construction de ce puzzle va se dérouler et le résultat de chaque action particulière du joueur sont bien indéterminés. » [Genvo 06 : 154]

À l'inverse, on remarque une autre exception, portant cette fois sur le processus, avec certains jeux de hasard (tirage aléatoire de la machine à sous), où la procédure est unique et prévisible, mais non le résultat. À cette nuance près, le jeu comporte bien, semble-t-il, dans tous les cas une part d'incertitude qui porte soit sur les deux pôles identifiés, le déroulement et le dénouement, soit, selon les équations suivantes, sur l'un, si l'autre en est dépourvu :

issue certaine = cours imprévisible ; processus sans surprise = dénouement imprévisible.

Spatio-temporalité relative à un processus lui-même orienté par l'objectif, incertitude orchestrée, système ouvert dont l'ordre est produit grâce à la communication de ceux qui y participent, voilà des aspects caractéristiques susceptibles de contribuer à la définition d'un

[88] A cette occasion peut être introduite la notion de jeu à information parfaite [Von Neumann, Morgenstern, 44(53) : 112-126] ou imparfaite [*ibid.* : 183] que la théorie mathématique des jeux a systématisée. Par perfection, il faut entendre intégralité de l'information entièrement connue des participants. Les échecs correspondent au cas le plus typique [*ibid.*: 51] où l'information est complète du point de vue des joueurs et à un moment donné, au même titre que les *dames* ou le *go*. La plupart des jeux de cartes, comme le *tarot*, induisent une méconnaissance de la composition des autres « mains » détenues par les participants.

phénomène ludique conçu comme activité résultant d'une rencontre entre une subjectivité et une rationalité structurée en termes à la fois logiques et matériels.

2/ Section 4 Information d'ouverture et de clôture

Ayant pu statuer plus haut sur les jeux à durée illimitée, intéressons-nous maintenant à ceux dont les bornes temporelles sont en miroir, avec le fameux début et l'incontestable fin. Le simple fait qu'un jeu puisse s'interrompre avec son dénouement laisse à penser qu'il vise par essence et au final un état de stabilité annulant sa raison d'être. L'injection dans le système d'une information ultime permet d'atteindre le but du jeu. Avec elle, la complexité organisationnelle jusqu'alors de mise n'a plus cours.

Illustrons cette caractéristique avec le grand classique que représentent *les échec s*. L'ouverture de la partie lance un certain nombre de configurations possibles. Cette combinatoire de configurations virtuelles se réduit au fur et à mesure de l'avancement, au fil des pièces emportées, jusqu'à l'*échec et mat* (ou le *pat*). Autrement dit, en prenant la notion d'entropie au sens de Shannon sans parler de néguentropie physique ou systémique, à partir du début d'une partie d'échec l'entropie tend vers 0 par une raréfaction des coups possibles. Cette valeur nulle équivaut donc à la fin de la partie : plus aucune incertitude ne demeure par rapport à l'avant-dernier état. Reste, une fois la partie finie, la disposition des pièces qui témoigne partiellement des stratégies employées et permet de comprendre les raisons de la clôture du processus. Ainsi la durée est-elle bornée d'un côté par la phase le démarrage du jeu qui ouvre à toutes les parties virtuellement possibles, et de l'autre côté, selon différentes modalités, par l'instant où il impossible de poursuivre, à cause de l'atteinte de l'objectif ou d'un match nul, indépendamment de l'abandon d'un des participants ou d'une interruption pour des causes extérieures. Aussi, à ces deux occurrences, le début et la fin, est-il pertinent d'associer des informations entrantes d'un type particulier, qui peuvent être appelées « information d'ouverture » et « information de clôture ».

La première fait suite au prélude, phase préparatoire qui assure la mise en place des éléments indispensables du jeu. Elle correspond au premier acte humain conforme aux règles capable de mettre en branle le processus ludique. Elle est repérée comme telle par les participants (ou par le système de jeu, si celui-ci est autonome, comme dans les jeux vidéo).

La seconde est l'action ultime : aucune autre initiative ne peut lui succéder. Ainsi, aux *échecs*, faire un mouvement qui rend impossible tout nouveau mouvement de l'adversaire donne un *pat*, c'est-à-dire un match nul, alors que menacer le roi sans qu'il puisse s'échapper

ou interposer une pièce donne l'*échec et mat* , c'est-à-dire la victoire. Entre l'ouverture et la clôture, une série d'initiatives sont prises et mises en forme procédurale. Elles sont décisives à deux titres, au sens où elles résultent d'une décision humaine et où elles font avancer le cours ludique en actualisant une voie d'accomplissement plutôt qu'une autre. Ces décisions se font informations transmises en acte, jusqu'à créer une configuration qui invalide toute nouvelle entrée, qui empêche tout changement. En cela, d'un point de vue évolutif, le jeu est un processus mortifère d'auto-extinction, qui va vers son point d'achèvement, c'est-à-dire vers une stabilité indépassable.

Pour résumer cet aspect, le jeu envisagé comme système de communication organisé relève d'un principe d'incomplétude qui le justifie tant que le but n'est pas encore atteint. Il tend vers sa complétude, ce qu'il va s'agir d'approfondir. Son attractivité cognitive pour l'humain proviendrait à la fois d'un monde tout à la fois suffisant, auto-suffisant même, mais réclamant d'être alimenté en informations pour aller à son terme et se résorber. Étrange paradoxe qu'il convient d'expliquer.

2/ Section 5 Auto-légitimité du jeu et finalité

« *Sphère provisoire d'activité à tendance propre* [89] » où se mène une « *action temporaire, pourvue d'une fin en soi, et s'accomplissant en vue de la satisfaction qui réside dans cet accomplissement même* [90] », le jeu « « *se joue "jusqu'au bout" à l'intérieur de certaines frontières de temps et d'espace. Il possède son cours et son sens en soi* [91]. » De ces remarques, Huizinga tire une seconde définition, plus resserrée, et de l'avis de Duflo, trop souvent négligée[92]. Elle met en valeur cette finalité poursuivie au sein du jeu par ses participants.

> « Le jeu est une action ou une activité volontaire, accomplie dans certaines limites fixées de temps et de lieu, suivant une règle librement consentie, mais complètement impérieuse, pourvue d'une fin en soi, accompagnée d'un sentiment de tension et de joie. » [Huizinga 38 (51) : 58]

Ici, le fait d'affirmer que l'activité ludique est « pourvue d'une fin en soi » laisse planer une certaine ambiguïté. Cela peut aussi bien signifier que le jeu constitue sa propre justification autant qu'il propose un objectif interne à atteindre. Ces deux aspects ne paraissent d'ailleurs pas exclusifs l'un de l'autre. L'idée que le jeu soit à lui-même sa propre

[89] [Huizinga 38 (51) : 26]
[90] [*Ibid.* : 27]
[91] [*Ibid.* : 29]
[92] [Duflo 97 b : 37)

finalité a pour conséquence qu'il n'a pas besoin de justifications extérieures, même s'il peut en recevoir en étant arbitrairement mis en corrélation avec la réalité. Les débats sur le caractère improductif, futile et désintéressé du jeu sont actuellement vifs, mais ils masquent cette qualité d'auto-suffisance si souvent soulignée, qui est subséquente à sa nature même. En revenant au texte originel en néerlandais, est confirmée cette intuition remarquable de l'historien de cette fin en soi « *en tant que but par lui-mêm e* ». Ainsi, le jeu est une activité *autotélique*, de *auto-* à soi-même, et *–télos*, but, finalité. Il se constitue comme sa propre raison d'être. Dès lors que nous nous faisons joueurs, nous sommes pris au jeu, entraînés par sa logique interne, qui se fait d'autant plus prenante qu'elle se suffit à elle-même. Le pur plaisir intellectuel résultant de la participation au processus ludique proviendrait de son autolégitimité et de son caractère logique : le but impose les moyens utiles à sa poursuite et cette dynamique élabore une rationalité locale qui permet à ses participants de saisir ce qui se passe sans gêne, en vertu de cette perfection qui provient du fait que le but crée et ordonne l'ordre qui permet de l'atteindre. Processus finalisé, tout entier tourné vers son but, « *le "jeu" représente la situation finalisée dans laquelle est placé le joueur ; elle lui fixe un objectif et un contexte d'action* », tandis que « *le "jouer", comportement du joueur, est alors assimilable à l'exercice d'un projet au sein de cette situation*[93]. ».

De la sorte, se vérifie que le but du jeu constitue le pilier de l'autotélie ludique. Par lui se crée cette tension vers la résolution qui motive les joueurs. Qu'il soit pris sous l'angle des bénéfices psychologiques qu'il procure ou de sa forme exacte, parce qu'il influence le cours de l'action, le but s'apparente à une cause finale, à un *télos*, au sens aristolécien.

Un autre trait essentiel est que l'objectif soit raisonnablement *problématique* par lui-même. La difficulté est inhérente à la nature ludique d'une activité de jeu. Trop évident, le jeu ennuiera, mais trop difficile, il rebutera. Entre les deux, l'intérêt d'un défi peut naître. Ce point à particulièrement été développé par la théorie de l'écoulement de Csikszentmihalyi[94].

La résolution de cette problématique ludique oriente fondamentalement l'activité. Elle peut être considérée comme le moteur des initiatives prises tout au long d'une partie de jeu. La bonne compréhension de la nature du dénouement visé conditionne la capacité qu'un joueur aura de développer au niveau global les stratégies et au niveau local les tactiques qu'il estimera adéquates. Celles-ci ne sont légitimes qu'en vertu de ce qu'elles tentent de concrétiser, du moins par rapport au jeu, car chacun peut se donner un autre but que l'officiel.

[93] [Pingaud 02 : 21]
[94] [Csikszenmihalyi 90 (04) 107-129] Ce chercheur qualifie de même le jeu d'expérience autotélique et offre une approche en termes de satisfaction liée à un équilibre entre faisabilité et difficulté de l'activité ludique.

Du fait de l'existence de l'objectif, tout jeu possède donc un caractère *téléonomique*[95], au sens littéral d'un système comportant une finalité posée (*téléo*) par une loi (*nomos*).

La téléonomie ludique et l'autotélisme se tiennent l'un l'autre : le système conventionnel construit un cadre artificiel fondé sur une finalité, qui organise une logique interne justifiant le système. Par conséquent, sauf exception déjà vue avec les jeux de gestion, l'atteinte de l'objectif « détruit » le jeu, comme si, avec la résolution finale, implosait la bulle spéculative de l'activité cognitive nécessitée par le jeu. Perdant soudain sa raison d'être, elle apparaîtra anecdotique, dénuée de sens, alors même que l'instant d'avant, elle était la seule qui comptait. D'autres raisons à ce phénomène d'implication *pendant* et de distanciation *a posteriori* pourraient être fournies : le désir de réussir, l'immersion dans le jeu, les relations interpersonnelles suscitées par la partie, etc. Ici l'optique se veut uniquement formelle et logique : un but est arbitrairement[96] posé (faire un château de cartes), il suscite et conditionne des actes valant essentiellement[97] par rapport à lui (prendre les cartes, les ajuster sans trembler, retenir son souffle, etc.). La sphère d'activité ludique apparaît par conséquent davantage comme étant un « cône » du fait qu'elle est finalisée. Elle s'installe grâce au but et se développe en fonction de lui, puis « s'effondre » une fois celui-ci atteint. La plupart des jeux finis semblent posséder un caractère autodestructif, car entièrement tournés vers leur propre disparition, plus élégamment dénommé résolution ou dénouement. En tant que système téléonomique, le jeu est voué à l'implosion, définie comme effondrement sur soi-même, anéantissement causé par une raison interne, dégagement énergétique tourné vers l'intérieur, qui ébranle et sape les fondements du système dont elle émane.

C'est une des explications de son caractère fini, séparé, circonscrit. Mais n'est-ce pas le propre de toute finalité dès lors qu'elle est visée ? En partie seulement : la prise en compte du caractère artificiel et arbitraire de la finalité, c'est-à-dire de l'aspect « téléonomique » modifie la donne par rapport aux finalités classiques, qui sont déterminées par le réel car intriquées à d'autres finalités, enjeux, contextes, conséquences. Cela ne signifie pas que les jeux soient déconnectés d'autres préoccupations ou perspectives annexes qui peuvent s'y

[95] La notion de téléonomie est bien plus complexe et a été développée par la biologie. C'est à dessein qu'elle restera pour nous limitée à cette littéralité étymologique. Pour information, après avoir été introduite par Colin Pittendrigh [58], c'est Jacques Monod dans *Le Hasard et la nécessité* qui l'a importée et discutée dans l'espace francophone, pour en faire une propriété des systèmes vivants tendant à un point d'équilibre. À la différence de la téléologie, ou finalité intentionnelle, la téléonomie correspond à une finalité non intentionnelle, pour ainsi dire aveugle et mécanique, que déploient les organismes vivants. Ces explications sont présentées par [Atlan 85 : 69].

[96] Ici, au double sens du mot : arbitraire au sens de conventionnel et de ce qui témoigne de la liberté, du libre arbitre.

[97] Essentiellement, c'est-à-dire dans leur essence même et principalement, ce qui n'exclut pas que d'autres enjeux interviennent, comme se prouver à travers eux son adresse, leur attribuer une symbolique personnelle, etc.

greffer d'une simple décision comme avec l'instauration d'un gage ou d'un pari. Mais la signification qu'ils instaurent est prioritaire et « impérieuse » par rapport à la logique d'action extraludique, propre au reste du monde. Les joueurs ont en tête cette logique et entrent dans une dynamique d'anticipation, d'actualisation et d'évaluation rétrospective d'un cours d'action qu'ils accréditent sans cesse. Ceux qui jouent ont l'impression d'avoir affaire à une réalité autonome, qu'ils construisent au fur et mesure, pris dans cette configuration fascinante, sorte de boucle auto-référentielle, récursive et auto-légitimante : d'où selon nous l'institution de cette réalité illusoire si mystérieuse et pourtant évidente typique du jeu.

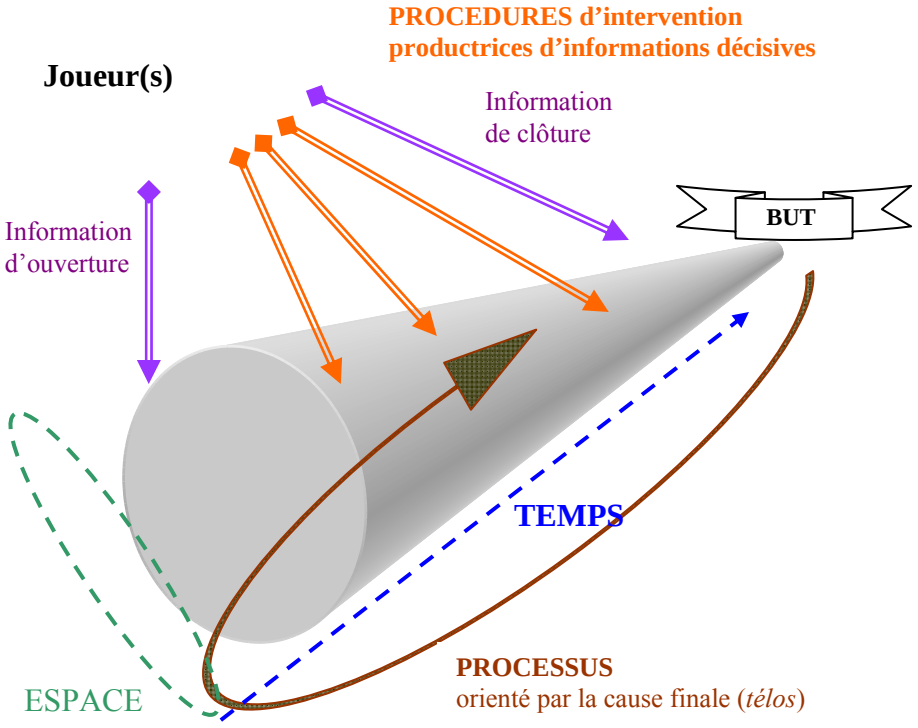


Figure 2 **De la sphère ludique au « cône » ludique finalisé**

Une autre conséquence de l'autotélisme se concrétise dans la propriété « *centripète* » des phénomènes ludiques. Sur le plan de la signification, il s'agit de leur capacité à ramener à eux tout ce qui en émane du fait que le jeu renvoie à lui-même : les actes qui s'y adressent ne prennent principalement sens que par rapport au système qui les suscite et les réintègre. Autrement dit, les informations entrées dans le jeu par les joueurs, les « *inputs* », que nous franciserons sous le terme d'intrants, doivent respecter la codification du système, et les extrants[98] (*output*) du jeu vers les joueurs ne valent que vis-à-vis de ce système codifié. Dans cette conception, la règle fait office de code informationnel : elle encode les actes pour qu'ils prennent un sens ludique et permet de les décoder pour interpréter ce qu'ils veulent dire. Cela

[98] D'autres auteurs utilisent comme nous cette francisation, comme [Renaud 02 : 100].

met en évidence une double fonction, non seulement prescriptive et descriptive, mais interprétative. Les règles forment à la fois une grille de compréhension et d'intervention, de lecture et d'écriture.

Ces considérations mettent en évidence que l'activité ludique est pour ainsi dire intrinsèquement « autoréférentielle ». Le terme est approximatif et s'impose faute de mieux. L'autoréférentialité consiste en une boucle réflexive, par exemple, comme dans un dictionnaire où chaque mot renvoie à une série de mots dont chacun bénéficie d'une définition. Nous ne cherchons pas à laisser penser que les jeux n'emprunteraient pas des valeurs, thèmes, mécanismes à d'autres réalités. Bien au contraire, ils le font très souvent, ce qui explique qu'ils soient parfois jugés par essence métaphoriques, comme le formule la définition que Jacques Henriot donne pour conclure sa passionnante réflexion sur le jeu :

> « On appelle jeu tout procès métaphorique résultant de la décision prise et maintenue de mettre en œuvre un ensemble plus ou moins coordonné de schèmes consciemment perçus comme aléatoires pour la réalisation d'un thème délibérément posé comme arbitraire. » [Henriot 89 : 300]

Loin de souscrire à cette vision, qui néglige la plupart des qualités déjà dégagées, une telle définition a le mérite d'insister sur le fait que les joueurs mettent en œuvre de façon consciente et soignée une réalité fabriquée.

2/ Section 6 Du factice au fictif

Le caractère fictif ne devait être abordé qu'en dernier lieu pour bénéficier des éclairages précédents et ne pas se prêter aux habituelles confusions résultant d'un concept difficile à manier. L'adjectif fictif reçoit trois acceptions : juridique, économique ou littéraire. En droit, est fictive par exemple une société qui prétend avoir une existence, mais qui ne correspond à aucune activité réelle. Elle s'affirme comme l'égale d'une autre, alors qu'elle n'est qu'une réalité de papier. En économie, est fictif ce qui n'a de valeur qu'en vertu d'une convention, d'une fiction : ainsi, une monnaie a une valeur jugée fictive. Cela évoque la croyance en une valeur fiduciaire de l'argent basée sur la confiance partagée. En littérature, un personnage fictif est inventé par l'écrivain, par opposition à une personne réelle.

D'où la question de savoir si le jeu serait fictif en tant que faux, conventionnel ou fictionnel. Car du fictif au fictionnel, il n'y a qu'un pas, que beaucoup franchissent. C'est le cas de Jean-Marie Schaeffer. Dans *Pourquoi la fiction ?*[99], il attribue au jeu le trait caractéristique d'être une fiction. L'aspect conventionnel a déjà pu être validé avec les règles.

Reste à examiner si le jeu semble irréel parce que faux, ce que de nombreuses expressions traduisent. À propos d'un comportement, « faire quelque chose par jeu » souligne qu'on n'y attache peu d'importance, ou dire que « ce n'était qu'un jeu » rappelle à une personne qui avait cru à cette réalité qu'il n'en était rien. L'irréel se résume-t-il au fictionnel ? L'imaginaire est-il fictionnel ou fictif ? Mais prendre le jeu sous l'angle de la fictionnalité renvoie à coup sûr à la dimension narrative. Bien qu'elle puisse être importante, comme dans un *Cluedo* (Waddingtons, 1949) où les joueurs mènent une enquête policière, elle peut être absente, comme au morpion, au bras de fer, aux jeux d'adresse, etc. Fort à propos, l'étymologie fournit un indice : fictif vient du verbe latin *fingere*, « *feindre, imaginer, façonner, modele* r[100]. » Indéniablement, l'imagination préside à l'activité, autant que l'élaboration construite. Et celle-ci est stimulée par la conscience que les joueurs ont, non pas en permanence mais au moins potentiellement, de la « nature fictive », disait Caillois, des accomplissements pratiques qui s'y déroulent. Sur ce point, une façon commode et heuristique de clarifier la situation est de passer du fictif au factice.

L'activité ludique est perçue comme instituée, autrement dit, comme factice, au double sens fort d'artificielle[101] et de « qui représente quelque chose » (comme pour les objets imités d'une vitrine marchande, et non pas factice au sens de la fausseté), parce qu'elle se réalise en fonction d'un système arbitrairement mis en place sur la base de règles conventionnelles. Ce système inaugure un monde fabriqué, construit, qui se détache nettement du reste de l'univers habituel. Faisant face à cette altérité micromondaine singulière, l'humain s'y confronte conscient qu'elle a un statut différent. Il se prend au jeu, entame et nourrit un processus fictif, à la fois subjectivant de par l'imaginaire convoqué (l'institution de soi dans un rôle signifiant) et objectivant de par l'implication pragmatique et concrête (l'agir)[102]. D'où une double articulation théorique à envisager entre la formalisation du jeu-univers et l'expérience délibérée.

---

[99] [Schaeffer 99]

[100] Dictionnaire étymologique et historique du français, Larousse, 1993, p.298 ; Dictionnaire latin-français de Ch. Lebaigue (Librairie classique d'Eugène Belin, 1881). Page 502

[101] [Pingaud 02 : 31] insiste sur cette artificialité qui implique que « le jeu soit toujours le résultat d'une conception »

[102] « Pour contrôler ce qui est au dehors, on doit faire des choses, et non simplement penser ou désirer, et faire des choses, cela prend du temps. Jouer, c'est faire. » soulignait [Winnicott 71(75) : 90]

2/ Section 7 Proposition d'une définition communicationnelle du jeu

Il convient de satisfaire à l'objectif depuis longtemps en ligne de mire, auquel ont contribué tous les développements qu'il justifiait. Nous sommes à ce stade en mesure d'avancer une définition du jeu tenant compte au mieux des résultats des analyses et réflexions menées :

> Le jeu, envisagé comme phénomène engageant subjectivement et pragmatiquement un être humain, est un processus artificiel et normatif, problématique et finalisé, qui attribue rôles, fonctions ou responsabilités à ses participants.
>
> L'incomplétude structurelle de cette activité la fait tendre vers un état de complétude ultime en rapport avec le but prioritaire qui légitime cette dynamique.
>
> Incertain quant à son déroulement et/ou son issue, il s'agit d'un processus informationnel intégratif. Il structure la spatio-temporalité d'un microcosme symbolique et original, autonome et évolutif, faisant sens pour qui le met en œuvre en toute conscience au moyen d'un système de communication ouvert, codifié et adéquat.

Cette définition ambitionne d'intégrer l'ensemble des paramètres et traits fondamentaux avérés par les recherches exposées jusqu'ici. En même temps, de façon manifeste, elle dépasse en plusieurs points sa fonction récapitulative. Ainsi, le caractère normatif s'immisce, bien qu'il n'ait jamais été directement évoqué tout en étant toujours là implicitement. L'expression « *en toute conscience* » prend en charge la décision, la volonté et la liberté sous un angle inédit, celui de la lucidité réflexive, d'une pensée consciente d'elle-même, ce qui n'est pas sans effet majeur comme nous le verrons à la fin de la partie suivante, à propos du rapport avec le programme informatique.

Il faut aussi s'expliquer sur la mise en avant de l'existence d'un « *système d e communication* », qui plus est, envisagé comme « *moyen* ». Cela peut donner l'impression qu'il s'incarne de façon concrète, extérieure, comme s'il était posé et identifié comme tel. Nullement : les règles y pourvoient suffisamment pour qu'il demeure discret, que cela soit explicitement avec un livret de jeu qui ne semble que receuil de prescriptions ou implicitement avec une improvisation théâtrale qui tait les ressorts de sa magie. D'autant que la poursuite de la fin masque le moyen. Cette définition, par sa tournure, précise bien que la mise en œuvre réalisée par les participants ne porte pas sur le système de communication, mais bien principalement sur le microcosme. Les joueurs se maintiennent d'ailleurs aisément dans l'ignorance du fait d'avoir utilisé un système de communication dédié en vue de cet

accomplissement finalisé. Ce point aveugle, selon nous crucial, a justifié notre progression si délicate et prudente. La conscience ludique se préoccupe davantage de l'incomplétude et du but, du contenu de l'activité pultôt que de son contenant et des modes de relation instaurés. Le pratiquant ne conçoit pas toujours avoir obéir à des formes de transaction spécifiques et avoir affaire à un système de communication à part entière, à savoir à un ensemble fonctionnel d'unités articulées entre elles par des modalités fixées, qui une fois maitrisées, assurent une compréhension partagée. Il emploie simplement une ressource à sa disposition, les procédures, qui sont faites sur mesure pour parvenir à ses fins, sans ressentir le besoin de les questionner puisque c'est ainsi qu'il faut faire. Voilà peut-être l'une des causes premières de la part congrue réservée au jeu par les Sciences Humaines : la servilité à la règle n'est pas des plus nobles pour des disciplines prétendant émanciper l'individu de sa condition première.

La notion d'*ouverture* peut aussi surprendre : n'est-ce pas le propre de ce qui permet l'échange que d'être ouvert ? Pas nécessairement, il existe des circuits fermés informationnels complètement isolés mobilisant des systèmes de communication, comme le processus de régulation d'un immeuble ou d'une usine. La connivence entre joueurs modifie la communication de façon plus substantielle qu'ailleurs. Quant aux spectateurs, ils ont le statut de témoins d'un évènement en train de se dérouler sous leurs yeux, en un vivant spectacle ludique. S'ils parviennent à jouer « juste en regardant », ce qui démontre la possibilité d'une forte participation imaginaire, c'est toujours à condition de connaître ce système de communication, d'en avoir les clefs, singulières et taillées à la mesure de chaque jeu. Car nous revendiquons l'originalité du jeu en tant que système d'échange réglé, ainsi que sa nature conceptuelle et symbolique. Si le système d'échange varie à chaque jeu, ce que précise l'adjectif « *adéquat* », la difficulté de mettre en évidence des régularités semble empêcher d'aboutir à un modèle théorique générique, donc d'envisager des retombées appliquées. Voilà probablement la cause théorique de la désaffection envers le jeu, après la cause pratique vue dans le paragraphe précédent.

Enfin, certaines articulations de cette définition mettent l'accent sur des points qui tiennent sous leur dépendance simultanément plusieurs aspects. Le « *processus* » et le « *but* » sont mis au centre, avec leur nature factice et fictive. L'aspect problématique renvoie à la difficulté du jeu, ce qui permet d'inclure l'adversité et l'imprévisibilité. L'orientation finaliste découle d'une situation d'inachèvement tendue vers un achèvement, la complétude, considéré comme « un état », sans plus de précision, celui-ci pouvant être stable et définitif dans les jeux finis, ou dynamique dans les jeux non-finis.

Le caractère réglé et légal est restitué par le terme même de « *microcosme* », qui signifie univers ordonné et local, et par la notion de codification, qui implique une référence indispensable pour encoder et décoder, informer et interpréter les données de jeu. La notion de norme, elle, introduit au cœur de la pratique le lien entre normalité et normativité. Ce rapport mérite quelques développements susceptibles d'aider à comprendre la façon dont se construit un sens commun par la communication ludique.

Le jeu a été déjà questionné de ce point de vue par certains courants de pensée, avec des résultats heuristiques et féconds pour notre recherche. Harold Garfinkel notamment a étudié la confiance à travers le jeu, travaux que John Heritage restitue dans son article *L'ethnométhodologie: une approche procédural e de l'action et de la communication* [82] dans des termes si clairs qu'il serait vain de chercher à les paraphraser. Resituons le contexte. Garfinkel, fonde un courant marginal de la sociologie qualitative américaine de la seconde moitié XXe siècle qu'il a appelé ethnométhodologie[103]. Il étudie les propriétés de la vie sociale pour comprendre, plus qu'expliquer, les phénomènes d'ordre et de régularité. Il développe une conception constructiviste des interactions interpersonnelles, lesquelles fabriquent situations et comportements qui en retour guident les acteurs. À la fois dynamiques et orchestraux, réflexifs et contextualisés, les échanges humains tirent leur puissance effective d'un partage de ressources minimisant l'effort cognitif, à savoir les ethnométhodes. Le sens se distribue et s'agrège dans les procédures mêmes employées en vue de l'action. Les schèmes interprétatifs dont sont dotés les sujets –envisagés comme membres d'un univers local de sens commun – se manifestent concrètement et empiriquement pour construire la situation, autant qu'ils se déclenchent à partir d'une réalité subjectivement décryptée. Le jeu en fournit l'exemple parfait quasi-expérimental, et illustre la réflexivité et l'indexicalité de l'action.

> « Dans les études publiées, Garfinkel commença par s'intéresser au cas des jeux. Les jeux, remarquait-il, disposent d'un ensemble de règles de base qui définit les événements licites possibles Un ensemble de règles de base est constitutif d'un jeu, en ce sens que toute modification de l'ensemble modifie l'identité du jeu auquel on joue. La connaissance des règles et la présomption de leur caractère réciproquement contraignant permet à chaque joueur d'utiliser les règles "comme un schéma pour reconnaître et interpréter les manifestations comportementales des autres joueurs et les siennes propres, comme des événements inhérents à la conduite du jeu." [Garfinkel 63 : 190] Donc, dans un contexte de « confiance » dans lequel les joueurs considèrent les règles de base du jeu, prises comme allant de soi, comme une définition de la situation et de leurs relations avec les autres joueurs [*Ibid.* 63 : 193-4], « les règles de base donnent au comportement le

[103] [Garfinkel 67 (07) : 64-65] : « J'emploie le terme "ethnométhodologie" pour référer à l'étude des propriétés rationnelles des expressions indexicales et des autres actions pratiques, en tant qu'elles sont des accomplissements contingents et continus des pratiques organisées et ingénieuses de la vie de tous les jours. »

> "sens" d'une action. EIles sont les termes en fonction desquels un joueur décide si, oui ou non, il a correctement identifié "ce qui se passait" C'est en fonction de ces règles qu'un "sens subjectif est attaché" à un comportement » [*Ibid.* 63 : 195] [Heritage 91 : 98]

Heritage procède par cette relecture des travaux de Garfinkel à une qualification communicationnelle. D'une part, chaque système ludique possède une identité unique du fait du corpus de règles qui le définit : qu'une règle change, et il s'agira d'un autre jeu. D'autre part, il définit une situation d'échange particulière en posant une structure relationnelle spécifique. Prendre en considération cette pragmatique ludique permet de saisir en quoi le jeu est connivence et en quoi il instaure un espace protégé, car dépourvu d'incertitude du point de vue de l'interprétation. La normativité des règles – c'est-à-dire les obligations, droits et devoirs qu'elles impliquent – rend apparente la façon dont s'élabore habituellement la normalité plus diffuse d'une attitude, d'une interaction, d'une dynamique humaine. Les attitudes se basent dans la vie quotidienne sur des schèmes d'action et d'interprétation ne faisant pas figure de loi, mais régnant assez impérieusement pour assurer un ordre social entretenu en permanence. Les expériences de déstabilisation faites par Garfinkel avec ses étudiants ont montré que rompre cette normalité du jeu en contredisant ou en ignorant les règles suscitait une rupture de confiance. Les relations autour du jeu, dans l'espace non-ludique, relèveraient d'un pacte social garantissant le respect de la norme tacite, alors que celles entre le(s) joueur(s) et le système ludique tiendrait plus du contrat formel garantissant de respecter la règle officielle**.** A cette condition, s'élabore dans le jeu un espace relatif de tolérance et de bienveillance, même quand le but est tourné vers l'élimination de l'adversaire ou basé sur la compétition.

2/ Section 8 La bienveillance et le sujet communicationnel

Ce point rejoint nettement les leçons tirées de l'aventure intellectuelle d'un Winnicott qui concevait le jeu comme espace transitionnel, permettant de sortir de la dépendance parentale, et en premier lieu maternelle, pour élaborer une relation au monde. Selon nous, c'est en raison de cette artificialité et facticité intrinsèque de la structure ludique et de sa logique symbolique que le jeu fournit:

> « une chance à l'expérience informe, aux pulsions créatives, motrices et sensorielles de se manifester ; elles sont la trame du jeu. C'est sur la base du jeu que s'édifie toute l'existence expérientielle de l'homme. » [Winnicott 71(75) : 61] Par conséquent, « c'est en jouant, et seulement en jouant, que l'individu, enfant ou adulte, est capable d'être créatif et d'utiliser sa personnalité entière. C'est

> seulement en étant créatif que l'individu découvre le soi. De là, on peut conclure que *c'est seulement en jouant que la communication est possible* , exception faite de la communication directe, qui relève de la psychopathologie ou d'une extrême immaturité. » [*Ibid.* : 110]

La portée générale de son travail d'étude des comportements enfantins se révèle dans ces passages dont le mérite est d'établir un lien direct et profond avec nos problématiques disciplinaires. Entretenir une relation déterminée par des contraintes artificielles nécessite de parvenir à se contrôler, à gérer, à expérimenter, à se heurter à l'échec et à comprendre la réussite. De là surgirait la compétence communicationnelle. Et que ce monde soit artificiel (*téléonomie*) et uniquement justifié par lui-même (*autotélie*) garantit que la pratique qui s'y déploie soit sans risque. De ces expériences protégées peuvent naître et mûrir les capacités de communication ou leurs pré-requis : reconnaître, symboliser, manipuler, formaliser, contrôler, prédire, anticiper, planifier, réévaluer, corriger… À suivre Winnicott, les qualités propres aux jeux fondent l'émergence du sujet communicationnel, qui trouverait une médiation interpersonnelle, réelle ou symbolique, lui assurant d'échapper à la violence du passage à l'acte pathologique. En tenant compte des travaux du psychanalyste, la thèse de sociologie d'Emmanuel Belin[104] apporte à ce sujet un début de théorisation intéressant. Indépendamment des dispositifs de normalisation et de surveillance, existeraient selon lui des dispositifs de bienveillance qui se définissent par le fait qu'ils favorisent les initiatives, les tâtonnements, sans les sanctionner d'une façon stigmatisante. En toute logique, il range en bonne place le jeu dans cette catégorie. La lecture de ces travaux faite par Peeters et Charlier synthétise les principales fonctions des espaces transitionnels construits par de tels dispositifs.

> « Ils constituent des environnements « bienveillants », tolérants à l'erreur, et procurent un espace de jeux et de liberté dans lequel les actions et des expériences ne sont pas sanctionnées. En autorisant une relâche partielle de la gravité du réel, il facilite l'expérience du monde extérieur en permettant d'entretenir avec lui un rapport plus serein. (…) Dans ces espaces, le registre de l'imaginaire peut se déployer pour représenter la réalité et lui donner du sens, de sorte que le dehors est rendu commensurable au-dedans. » [Peeters, Charlier 99 : 19]

Ce point de vue invite à penser un « principe de réalité ludique » et ses avantages. En raison de la définition juste avant proposée, les vertus prêtées au jeu par Winnicott tiennent aussi au rôle canalisateur qu'ont les jeux du fait qu'il s'agit de systèmes de communication structurés. Pour acquérir la liberté protégée, il convient de respecter la légalité et les

[104] [Belin 01] *Une sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*

procédures, d'où les apprentissages en termes de compétences de gestion de l'information et de capacités d'expression, autrement dit, l'exercice d'une liberté.

> « On aurait bien dû s'apercevoir, enfin, que cette légalité ludique avait ceci de particulier qu'elle est légalité productrice, et ce qu'elle produit, c'est la liberté du joueur. Et si l'on s'était posé alors la question de la spécificité de la liberté du joueur, sans doute se serait-on aperçu aussi que cette liberté était une liberté produite par les règles du jeu » [Duflo 97 b : 61]. Il précise peu après que « non seulement il n'y a pas, dans le jeu, de liberté sans légalité, mais encore, et c'est là ce qui est spécifique à la réalité ludique, la légalité ludique n'organise pas seulement le mode d'être de la liberté, elle en produit l'être. » [*Ibid.* : 67]

En outre, ce que Duflo appelle la « légaliberté »[105] résulte d'une mise en place réalisée en amont. Les jeux sont des dispositifs à construire et non pas donnés d'emblée. À ce titre, la participation des futurs joueurs au prélude, à l'installation du jeu, leur permet de comprendre et d'assumer les caractéristiques du monde qu'ils fabriquent d'abord et entretiennent ensuite au fil de leur échange. Ils savent y être protégés parce que leurs essais et erreurs ne se rapportent qu'à l'univers auto-légitime du jeu. En le fabriquant, ils apprennent à le comprendre, à respecter et à interpréter la juridiction impérieuse qui y aura cours et qu'ils vont ensuite adopter, décoder, interpréter, ajuster. Ils sont guidés par la confiance envers la législation locale qu'ils ont attentivement examinée, comme la phase de décodage, de lecture et application des règles en témoigne, souvent menée collectivement pour être bien certains d'être d'accord sur ce qu'impliquent les règles du livret de jeu. De la sorte, ayant eux-mêmes installé le dispositif, ils en connaissent la scène et les coulisses, participent aux deux à la fois. Ainsi, transitoirement, l'espace-temps ludique favorise d'un côté une expérimentation débouchant sur une transformation individuelle, de l'autre une maîtrise des conditions mêmes de l'expérience accomplie. À ce propos, les petits accommodements avec les règles obtenus par consensus entre joueurs manifestent cette possibilité qui consiste à pouvoir corriger les modalités de fonctionnement, à en être partie prenante. Du fait de cette « mise en œuvre » sur laquelle insiste notre définition, la nature construite du jeu est fondamentale. Elle semble entraîner une meilleure implication : on est toujours davantage investi envers un phénomène qu'on fabrique soi-même. Pour résumer ce point, la mise en place ludique semble constituer un point commun transversal à tous les types de jeu. La facticité étant déployée et connue des utilisateurs, la croyance en une réalité illusoirement consistante en est paradoxalement accrue.

[105] [Duflo 97 *b* : 80-81] : Ce néologisme « donne à lire comment cette liberté est toujours *constituée par* une légalité, c'est-à-dire, à la fois produite par la règle et elle-même entièrement réglée. »

La soumission librement consentie[106] aux règles permet que l'illusion ludique ne soit pas subie, mais admise comme magie artificielle, à la fois étrange et familière, comprise et imprédictible.

CHAPITRE 3 : Le double statut communicationnel du jeu

Concevoir un jeu comme formant un dispositif sémio-pragmatique[107] à déployer soi-même pour expérimenter une situation de communication spécifique qui impose ses propres modalités d'échanges est riche de conséquences concernant la façon dont opèrent sa diffusion et sa réception.

3/ Section 1 L'œuvre ludique : un dispositif valant message

La question de la paternité ne se posant pas avec les grands jeux traditionnels, étudier un jeu en tant que message élaboré par un auteur en direction de ses utilisateurs a longtemps paru hors de propos. La plupart des jeux de dés, de cartes ou de pions, proviennent de traditions séculaires liées à des civilisations ou des cultures particulières[108]. Envisager le jeu comme une œuvre originale de l'esprit n'a été possible qu'à la fin du XIXe siècle, avec la commercialisation de nouveaux jeux[109]. A fortiori, avec les jeux vidéo, inventés de toutes pièces pour des machines inédites, l'évidence est apparue : un concepteur ou plus souvent un « auteur en collectif[110] » (graphistes, programmeurs…) invente un système ludique particulier. À partir du moment où cette création originale est stabilisée, elle peut emprunter les circuits de diffusion commerciaux classiques, de l'édition à la distribution.

À ce titre un jeu s'apparente à un message adressé à une population d'utilisateurs potentiels. La pertinence d'un tel regard se vérifie davantage avec des « jeux à thèse », dont la teneur essentielle vise à convaincre leurs destinataires en faisant adopter un point de vue engagé que la pratique aidera à faire émerger[111]. Indépendamment des intentions présidant à la conception, d'ailleurs plus souvent commerciales que délibérément idéologiques, il y a concrétisation d'une idée dans un système ludique en vue d'un usage. À quel type de message correspond un jeu, en particulier et en général ? Autrement dit, quelles sont ses propriétés,

---

[106] [Joule, Beauvois 98] étudient le puissant levier d'implication résultant d'un engagement délibéré.
[107] [Meunier, Peraya : 04]
[108] [Mehl 90]
[109] Le jeu de pions *Halma* en 1888 [Larousse 313] bénéficia l'un des premiers d'une promotion commerciale
[110] [Weissberg 01]
[111] Les jeux vidéo sont le domaine où fleurissent de tels « jeux engagés » ou de propagande, par exemple, le jeu contre la chaîne de restauration Mac Donald (Molleindustria, 2006) http://www.mcvideogame.com Voir [Mauco 07] ; [Amato 07] et [Alvarez 07]

d'une part relativement à sa logique singulière, et d'autre part, en tant que catégorie générale de message ?

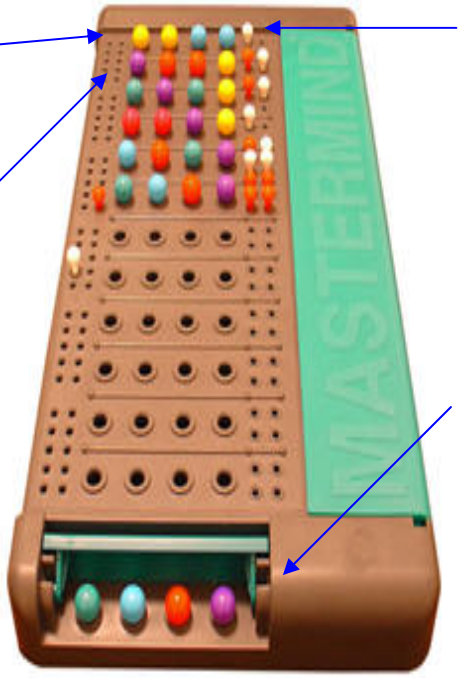
3/ Section 2 Étude de cas d'un message à accomplir

Prendre un cas précis s'avère utile pour concrétiser la question. Inventé vers 1970 par l'expert en télécommunication israélien Mordecai Meirovitz, le *Mastermind* (Hasbro) devint célèbre durant la décennie. En voici l'illustration, accompagnée d'une brève présentation des principes ludiques, à lire de l'étape 1 à l'étape 4.

Le casseur de code

Etape 2 : (Suggestion) Une combinaison de 4 pions est proposée.

Etape 4 : (nouvelle suggestion). Suite à la réponse (étape 3) du dissimulateur sous la forme de bâtonnets, une nouvelle rangée est investie. 10 essais sont possibles pour coïncider avec le code secret.



Etape 3 : (Réponse) Il enfiche des bâtonnets en fonction des correspondances avec la *combinaison secrète*:

- blancs = un pion de la bonne couleur à une place inexacte
- rouges = un pion de la bonne couleur à la place exacte

Etape 1 : (information secrète) Sous un cache, il compose une *combinaison secrète* de 4 pions (parmi 6 couleurs possibles).

Le dissimulateur ou « cerveau » (mastermind)

Figure 3 **Les principes du *Mastermind***

Nous avons choisi ce jeu car il constitue une mise en abyme instructive. Il célèbre la maîtrise de l'information tout en jouant sur la transparence et opacité des communications[112]. D'autre part, il concrétise de façon évidente le canal de communication, qui sert tout à la fois d'univers symbolique de transaction et de support d'interaction. Son succès au début de la décennie 70 semble en rapport avec le contexte d'une contre-culture libertaire et individualiste contestant un pouvoir central supposé dissimulateur.

Le « grand secret » attaqué par un « petit casseur de code » démontre que la ruse et la détermination d'un seul suffisent. Son titre le manifeste. Le « cerveau » est toujours celui d'une organisation, la plupart du temps criminelle. Aussi cette attaque du pouvoir peut-elle ne

[112] Certaines critiques d'une idéologie de la communication fondée sur la transparence y trouveraient matière à

pas s'affirmer trop ouvertement comme étant celle des institutions officielles, et prétexter une lutte contre la délinquance organisée ou quelques comploteurs.

Indéniablement, cet auteur a fait vivre à plusieurs dizaines de millions de joueurs[113] une expérience de communication très particulière, qui fait sens par elle-même. Il a mis en situation d'assiégés des dissimulateurs aux fières et mystérieuses attitudes. Il les a réduits à l'angoisse d'un assaut lent et calculé, à l'espoir que leur trésor cryptique demeurerait inviolé, tout en leur offrant, s'il restait bien intact, les jubilations du soulagement. Symétriquement, il a mis en situation d'agresseurs rusés ceux qu'il a dotés du pouvoir d'émettre un signal, la combinaison suggérée, qui suscite en écho une étrange signature en forme de bâtonnets enfichés. Les coups de boutoir se sont faits coups de sonde, faisant passer les jeux de pions de l'ère féodale à l'ère informationnelle de la guerre froide et de l'infoguerre [Francart 02] où les ennemis entretiennent subtilement le contact dans la coexistence pacifique.

La dynamique de l'échange, parce que séquentielle et codifiée, correspond à un dialogue ludique, à une conversation tactique selon un jeu de questions-réponses codées. Sur le microcosme matérialisé, l'inscription spatiale des symboles accumulés sur le plateau en mémorise les étapes. Plus le dissimulateur est « bavard » en bâtonnets, moins bonne est sa posture. Plus l'enquêteur avance et se rapproche du cache, plus il menace, tout en épuisant son quota de tentatives au risque du forfait.

Comme tous les jeux comportant des positions asymétriques l'induisent (ici, avec une information complète d'un côté, incomplète de l'autre), les joueurs en viennent facilement à intervertir les places de partie en partie pour éprouver le vécu de l'autre et comprendre la mécanique ludique depuis les deux points de vue possibles. De là, par identification à la place quittée et évaluation de celle nouvellement occupée, ils apprennent la différence entre l'enquête rétrospective (quel code a été composé ?) et l'anticipation impuissante (que va faire l'autre ?), entre la frustration de l'ignorance et la jouissance du savoir, entre la liberté de questionner et l'obligation de répondre, entre la démarche déductive et la pensée inductive, entre un rôle actif et un autre réactif. Selon l'issue, se voient récompensés l'élucidation ou la manigance, le masochisme de la curiosité ou le sadisme de la rétention.[114] Indépendamment de la valeur symbolique, idéologique, fantasmatique, etc. qu'on pourra lui attribuer, sont

---

leurs arguments. Nous songeons à [Breton 92] ou à sa suite à [Lafontaine 04]

[113] Elu jeu de l'année 1973 et écoulé à plus de 55 millions d'exemplaires dans 80 pays. (Source : Nelson Toby : *A Brief History of the Maste r MindTM Board Game* (http://www.tnelson.demon.co.uk/mastermind/history.html) Une simulation de mastermind existe sur http://www.interjeux.net/jeux/mastermind/index_fr.html

[114] Une lecture inverse consiste à voir un tortionnaire en l'enquêteur et un résistant chez celui qui préserve son secret, mais l'illustration de la boîte de jeu pose bien le « cerveau » cachotier en manipulateur, rendant caduque cette interprétation, qui aurait été valable dans d'autres contextes culturels ou aura pu être mobilisée localement.

mobilisés et entraînés le raisonnement probabiliste, le contrôle de l'information et l'exploration des intentions d'autrui à travers une logique imaginaire en acte. La place la plus valorisée correspond à celle de l'enquêteur, bien que celle du « cerveau » soit parée de l'aura machiavélique du pouvoir occulte. Quant à son microcosme matériel, il illustre ce qu'est un canal de communication et matérialise des échanges qui ailleurs ne laissent aucune trace (comme avec le jeu de pierre-feuille-ciseaux).

En résumé, le message du *Mastermind* ressemblerait à une morale : « qui croit posséder pourrait bien être dépossédé par plus rusé que lui ». Il amène à un constat plus subtil, posant que le dévoilement de notre opacité peut s'effectuer par de rudimentaires tests successifs. En contre-point, existe une leçon plus pragmatique et nuancée, tirée à l'issue de nombreuses parties. Il arrive que la force de la logique soit perturbée par la bizarrerie humaine. Parfois, le contrôle et la maîtrise valent autant que l'intuition ou la chance. Ainsi, choisir quatre pions de même couleur plutôt qu'une combinaison plus complexe peut déstabiliser un adversaire qui n'aura pas anticipé une telle simplicité. Heureusement, une méthode mathématique imparable existe pour s'assurer contre la fantaisie des dissimulateurs, que l'informatique mettra en évidence[115].

3/ Section 3 Généralisation des résultats de l'analyse

Approcher un tel jeu largement distribué se justifiait par la nécessité de montrer de quelle manière un jeu forme un dispositif cognitif matérialisé, comporte une signification et comment il aboutit à l'actualisation d'une configuration particulière qu'illustre la photographie de cette partie-là (*Figure 3*). Le *Monopoly* (Parker Brothers, 1935) et sa mise en jeu de la spéculation immobilière aurait tout aussi bien pu servir d'illustration, en nécessitant des développements plus longs et moins démonstratifs.

Au-delà d'une analyse de contenu, il ne s'agit pas ici de montrer que le thème d'un jeu fait sens, on s'en douterait, mais que seule sa pratique permet d'en comprendre les ressorts en raison de sa nature : il est nécessaire d'expérimenter le jeu, car formellement, il n'est pas donné d'emblée. Il ne suffit pas de lire les règles, de regarder sa boîte et le matériel à disposition pour le comprendre. En cela, c*'est un message culturel d'un genre bien à part : c'est un message exécutable, c'est-à-dire un m essage qu'il faut accomplir pour en saisir la teneur.*

[115] De [Knuth 76-77] à [Bernier et al : 96]

Cette réflexion rejoint la thèse de Pierre Quettier *Communication de messages complexes par des séquences gestuelles : les Katas dans les arts martiaux japonais* [2002] qui met en évidence une catégorie de messages basés sur la procéduralité. Ce chercheur envisage en quoi les katas, ces séquences de mouvements rigoureusement enchaînés, correspondent à des messages ne pouvant être compris que de l'intérieur, en étant exécutés. Mais la situation se complique encore avec le jeu envisagé comme message, car chaque exécution donne lieu à une forme différente, c'est là sa seconde spécificité : un jeu constitue un message exécutable et imprévisible. Étrange propriété que voilà mise à jour, qui situe tout jeu dans un domaine fort différent des messages culturels habituellement étudiés et conçus comme un ensemble fixe d'information transmis d'un émetteur à un récepteur.

Ainsi les jeux, vidéo ou non, toujours considérés comme messages élaborés par des concepteurs à destination d'utilisateurs, prennent la forme d'un dispositif exécutable, à mettre en œuvre puis à expérimenter en pratique. Ils engagent un mode de réception radicalement différent de celui propre aux œuvres de l'esprit culturellement plus légitimes. Ils se distinguent des messages déjà constitués et figés que constituent les films, les œuvres musicales ou les livres, car ils ne sont pas uniquement à saisir de façon interprétative et par la seule attention des sens. Certes, pour accéder aux œuvres stables, une action (aller au cinéma, lancer un enregistrement) ou des manipulations (tourner les pages) sont nécessaires, mais leur contenu est déjà défini indépendamment de leur appréhension et n'a pas à prendre forme.

Il serait facile d'opposer pour cette raison que la lecture comme le visionnage sont des modes de réception actifs, ce que montrent bien les études de la réception médiatique[116]. D'autres affirmeront que le film latent se dévoile et devient patent à sa projection. Cependant, cette activité de consultation ou de visionnage ne modifie pas la conformation de ce qui est réceptionné. En effet, sa formalisation est définitive et indépendante du récepteur. Un jeu pourrait davantage être rapproché d'une partition musicale, qu'il faudra accomplir, à la différence notable que la mélodie inscrite sous la forme de notes de solfège restera toujours la même, quel que soit l'interprète et son inspiration. Or, la réception ludique est plus qu'attentionnelle et pragmatique, elle est invention faite sur un terreau mouvant, à savoir le modèle réglé du jeu.

À ce stade, les travaux d'Umberto Eco, bien qu'ils concernent en l'occurrence principalement le domaine littéraire ou artistique, apportent un éclairage tout à fait pertinent. Considérant que « *l'œuvre d'art est un message fondamen talement ambigu, une pluralité de*

[116] [Dayan 92] *Les Mystères de la réception*.

signifiés qui coexistent dans un seul signifiant [117] », il précise qu'« *il faut entendre ici par "œuvre" un objet doté de propriétés structurales qui permettent, mais aussi coordonnent, la succession des interprétations, l'évolution des perspectives*[118]. »

Partant de là, le sémiologue opère une série de distinctions fondamentales. Il analyse d'abord la transformation et l'appropriation d'une œuvre toujours singulièrement interprétée par la subjectivité de celui qui en prend connaissance. Il les qualifie d'« ouvertes », tout en précisant que cette latitude interprétative reste bornée par l'intentionnalité de l'auteur, car « *cette ouverture ne signifie pas "indétermination" de la communication, "infinies" possibilités de la forme, liberté d'interprétation. Le lecteur a simplement à sa disposition un éventail de possibilités soigneusement déterminées, et conditionnées de façon que la réaction interprétative n'échappe jamais au contrôle de l'auteur*[119]. »

Quoique toute œuvre puisse présenter ce degré d'ouverture que lui accorde la réception subjective de son destinataire, Eco isole « dans le cadre de l'œuvre "ouverte", une catégorie plus restreinte de créations, susceptibles d'assumer des structures imprévues et matériellement inachevées : on peut les qualifier d'œuvres en mouvement[120]. ».

Les systèmes ludiques appartiendraient donc à cette catégorie. Ils s'agiraient d' « œuvres en mouvement » en ce que la forme qui en émerge est incertaine. Bien qu'elle évoque le dynamisme, la notion de mouvement réduit cette caractéristique à l'idée qu'il faudrait mettre en mouvement une forme stable et amorphe attendant dans l'immobilité. Elle échoue à restituer la qualité essentielle à retenir selon nous à l'issue de ce parcours : un jeu est une œuvre virtuelle à déployer et à exécuter pour la faire accoucher d'une actualisation unique, qui prend la forme d'une partie de jeu.

Parler de virtuel suscite immédiatement nombre de questions quant à l'acception d'un terme largement employé à divers titres depuis quelques décennies[121]. Virtuel opposé à réel ou à actuel ? Virtuel synonyme de potentiel ou de possible ? [Levy 98] Ce vaste débat toujours en cours ne sera pas repris ici, car quelle que soit l'acception, l'idée est claire : un jeu pose un réservoir limité (combinatoire) ou illimité de possibilités qui vont advenir par son usage. Les dominos offrent de vivre une multitude de parties potentielles, mais une seule se réalisera effectivement à chaque emploi, grâce au respect de la logique algorithmique interne au jeu et externe, entre les joueurs et le système.

---

[117] [Eco 65 : 9]
[118] [Eco 65 : 10]
[119] [Eco 65 : 19]
[120] [Eco 63 : 25].
[121] [Proulx, Latzko-Toth 00 : 102-104]

Cela conduit à penser que les jeux comptent parmi les tout premiers systèmes formalisés, largement répandus et accessibles, ayant permis historiquement à l'être humain de fréquenter, d'expérimenter et de cerner les propriétés d'un dispositif virtuel. Les jeux formels, en tant que dispositifs culturels, mettent en relation l'humain avec cette notion abstraite qu'ils rendent si tangibles : la potentialité. Ils ont pu assurer sur le plan cognitif une fonction anthropologique fondamentale : initier à l'abstraction conceptuelle et formelle, rendre évidente la façon dont s'actualise un possible bien délimité, mais se réalisant de manière unique à chaque fois. Ils ont aussi aidé à s'émanciper d'une compréhension magico-symbolique du monde prise en charge, elle, par un autre système culturel combinatoire rendant palpable la relation virtuel/actuel : les systèmes divinatoires qui eux aussi ont traversé toutes les époques. Ceux-ci entretiennent avec certains jeux une proximité frappante, en raison surtout du tirage aléatoire et des manipulations requises. L'exemple des osselets le montre, puisqu'ils peuvent être aussi bien utilisés comme un jeu que comme un système de prédiction. La différence majeure entre les deux tient à leur usage. L'actualisation d'une configuration de Yi-King livrant un texte à interpréter parmi les soixante-quatre possibles institue et restitue un rapport aux forces invisibles censées gouverner une destinée personnelle. Cette opération de prédiction ou d'examen s'inscrit dans une vision théologique, au sens large, et ne fabrique pas un processus auto-légitime comme le jeu, lequel est déconnecté *a priori* de telles causalités, quoiqu'on puisse *a posteriori* toujours les lui attribuer.

Pour résumer cette perspective, les jeux formels peuvent être envisagés comme formant des systèmes virtuels et communicationnels, c'est-à-dire des *réservoirs de virtualité qui, mis en pratique, génèrent de l'actuel* . Ils proposent d'expérimenter la variation et la répétition, de saisir la singularité d'un cours d'action laissant entrevoir toutes les possibilités délaissées, imaginer les autres parties potentielles à partir d'une donne initiale. Imprévisible par définition, un jeu s'actualise différemment à chaque mise en œuvre. Ce qui en résulte est une configuration particulière, un cours d'événement précis, équivalent à une partie achevée. Parce qu'il suscite des interactions régulées se concrétisant sous cette occurrence singulière, un jeu produit une information, généralement dénommée *partie*, qui est la mise en forme d'une des virtualités sous-jacentes

En quelque sorte, il s'agit d'un système qui, par la communication s'établissant avec lui et à travers lui, fabrique à chaque utilisation un sous-message particulier. Ainsi, c'est principalement à travers cette information singulière produite par un jeu lors de sa mise en oeuvre – la partie – que peut-être appréhendée la signification du dispositif considéré comme

message en provenance d'un concepteur. D'où les deux statuts communicationnels du dispositif : il s'agit d'un message formalisé mis au point par un tiers, message qu'il faudra accomplir pour en saisir le sens, et il s'agit aussi d'un système par lui-même producteur de messages, en l'occurrence significatifs quant au(x) participant(s) au jeu.

Cette double nature induit une complexité rendant difficile, voire pénible, toute tentative d'analyse qui risque de confondre les deux niveaux ou de dériver de l'un le second. Par exemple, des joueurs n'essayant qu'une seule fois un jeu n'auront à partir de cet unique déroulement et résultat, qu'une vision partielle du jeu, relative à cette configuration particulière produite par le dispositif. La partie jouée, en tant que message élaboré en commun, leur apparaîtra significative tant de leur relation humaine que de la teneur du jeu.

Mais auront-ils pour autant accédé au sens intime du dispositif ? Peut-être, si ce cours unique coïncide avec l'identité profonde du jeu. Peut-être pas, si leur rapport de force et certaines péripéties ou tâtonnements les conduisent à n'en percevoir le sens qu'à travers une configuration éloignée des actualisations moyennes. D'où la nécessité de pratiquer plusieurs fois un système ludique, de pousser sa mécanique à bout, afin de parvenir, à partir de nombreuses occurrences, à une vision plus juste du dispositif. La difficulté de toute étude ludique se pose là, imparable. C'est comme s'il fallait relire un livre génératif[122] des centaines de fois pour avoir une idée du modèle sous-jacent. Encore la comparaison est-elle insuffisante. Pour qu'une œuvre générative ressemble à un jeu, les paramètres de son actualisation devraient varier tout au long de la lecture en fonction des nombreuses procédures d'interaction. Nous sommes loin du bouton à enfoncer pour enclencher la génération d'un poème. Car un jeu formel, sauf ceux de tirage aléatoire, ne dépend pas d'un simple lancement une fois pour toutes. Il se réalise au fil des interactions entre les pratiquants et le jeu.

Cette répétition nécessaire à la bonne compréhension explique que le mode de fréquentation privilégié du jeu relève de l'initiation et qu'il faille passer par une étape initiale d'incompréhension et de surprise pour trouver ses marques de partie en partie, pour être en mesure de construire des repères, d'élaborer des certitudes temporaires. Un statut d'expert initié s'obtiendra à la fin, qui aura été souvent remis en question au fil d'un parcours plus ou moins long et difficile selon la logique ludique. Il s'obtient par la maîtrise progressive des paramètres et la connaissance des variations, des cas de figure et options possibles. L'initiation en question concerne le microcosme ludique, cet imaginaire symbolisé parce que

[122] Un texte génératif a été composé par un programme informatique. « *Antérieurement à s on activation enclenchée pour une raison ou une autre, le modèle reste en attente d'attributions de ces valeurs sans lesquelles il ne peut produire de manifestations externes.* »[Balpe 00 : 195]

mis en règle, qui n'acquiert son sens incarné qu'au fil d'une pratique répétée. L'univers construit par le processus ludique n'est habité pleinement qu'à ce prix. À celui qui n'y fait que passer sans y revenir, il laisse facilement un arrière-goût de frustration, une insatisfaction, car aucune position surplombante permettant de dominer les possibles n'a pu être conquise.

De nombreuses réflexions psychologiques concernant l'addiction aux jeux gagneraient à prendre en considération cette propriété structurelle du dispositif générateur de phénomènes ludiques qu'est un jeu. Car si le goût de l'achèvement concerne toujours au départ l'accomplissement de l'objectif à atteindre, lié à l'actualisation en cours, c'est-à-dire à la partie qui a été lancée, il embraye aisément sur le souhait de connaître le niveau supérieur du dispositif. Il s'agit alors de comprendre son identité et ses multiples facettes, qui sinon demeurent dans les limbes d'une autre incomplétude, non plus processuelle (relative à la session en cours), mais systémique, relativement au jeu lui-même en tant que dispositif. Autrement dit, l'incomplétude d'un processus de jeu s'articule avec l'incomplétude du système virtuel producteur de ce phénomène. C'est seulement suite à une initiation réussie qu'il sera possible de donner raison à un Mac Luhan affirmant :

> « Les jeux sont donc des situations artificielles et dominées, des extensions de la conscience collective qui permettent de se libérer des modèles habituels. Ils constituent, pour la société en général, une façon de se parler à elle-même. Et se parler à soi-même est une forme de jeu reconnue qui est nécessaire à la croissance et à la confiance en soi. » [Mc Luhan 64(68) : 279]

Ce lien qu'il pose entre le niveau individuel et collectif est au cœur d'une circulation possible entre l'initiation ludique et l'expertise naturelle, au sens de l'attitude naturelle de Schutz[123], non-ludique. L'une alimente l'autre et réciproquement. Il s'agit de considérer le jeu comme une activité humaine fondamentalement réflexive, ce qui a été pris en compte dans notre proposition de définition avec l'expression « *en toute conscience* ». La communication ludique conduit à vivre un rapport déroutant à soi-même et au monde joué, car inhabituel. Il y a obligation de faire retour sur soi-même, étant investi d'une identité passagère, pour contrôler un cours d'action problématique et incertain.

[123] [Schutz 87 : 105]

3/ Section 4 La représentation du joueur en jeu

En définitive, ce retour réflexif sur soi emprunte le véhicule d'une concrétisation matérielle. Dans la plupart des jeux réglés recourant à un matériel ludique figurant ou construisant un univers, le joueur est représenté sous des formes diverses au sein du microcosme duquel il participe et qu'il influence : pions sur l'échiquier, cartes déposées sur la table, boules de pétanque lancées vers le cochonnet, fléchettes sur la cible. Ces composants correspondent à une inscription matérielle de la présence du joueur dans le processus en cours. Ils renvoient à une symbolique, par exemple à une hiérarchie (des pièces et des cartes) pour les deux premiers exemples, ou à une intentionnalité concrétisée, avec le geste du lancer pour les deux derniers. À partir de leur valeur propre, leur position fait sens grâce à la structure du support qui les spatialise. Se voir ainsi représenté permet au joueur de se regarder de l'extérieur, dans un rapport spéculaire défini comme un reflet de soi déformé par le système ludique, non pas de l'ordre du miroir et de la reproduction à l'identique, mais de l'ordre de la figuration structurée et symbolique. Le jeu médiatise les relations entre joueurs par l'intermédiaire de ces « représentants » matériels, signes et indices humains.

À la pétanque ou aux fléchettes, le joueur se concentre pour contrôler l'impulsion initiale qu'il va donner à l'objet bientôt lancé en direction de la cible à atteindre. Il vise des yeux tout en visualisant mentalement ce qu'il veut accomplir. Dès que l'objet s'échappe de la main, le joueur est comme dépossédé de lui-même : son acte intentionnel se transforme en une trajectoire correspondant plus ou moins à ce qu'il souhaitait. Il se fait spectateur de sa tentative en train de se réaliser. Plein d'espoir et d'inquiétude, ainsi regarde-t-il la manière dont la boule d'acier roule au sol, profite des déformations du terrain ou en subit les aspérités. La fléchette fend l'air et presque instantanément se plante sur la cible. Lorsqu'arrive le tour de son adversaire, le lanceur adopte davantage encore cette posture de spectateur, dégagé cette fois qu'il est de toute responsabilité, mais pris par un enjeu de taille : la performance d'autrui influencera son classement. À ce titre, un tel spectacle se différencie totalement de ceux habituellement étudiés par les études médiatiques, à savoir les spectacles vivants ou transmis par des moyens techniques, dont les évènements n'ont aucune conséquence directe sur le spectateur. Ici, non seulement les lancers des adversaires ont un impact sur le résultat ludique, mais leur résultat demeure visible. Sur le terrain de pétanque comme sur la cible, les boules ou fléchettes sont reconnaissables par leurs détails (couleurs, marques) comme appartenant à l'un ou à l'autre, de sorte qu'il y a bien une inscription sémiotique de la présence de chacun dans le microcosme ludique.

L'exemple le plus frappant est fourni par les échecs. Les rapports de forces s'établissent en fonction de l'identité des pièces et de leur position relative sur l'espace quadrillé. À travers elles, ils peuvent être observés et analysés. L'identification du joueur à ses figurines est forte en raison de la puissance propre à chacune et de la responsabilité de les conserver « en vie ». Leur possible disparition, le risque de l'anéantissement, renforce ce lien de propriété et augmente l'enjeu quant à leur maintien sur le terrain. Chacune a une présence, un pouvoir sur son environnement et sur l'adversaire. Elle immobilise certaines consœurs, bloque ou menace ses ennemies. En raison de leur pouvoir ludique, en perdre une ressemble à une amputation qui affecte le corps globalement procuré par le dispositif ludique. Vue ainsi, une partie d'échec ressemble à une lente et méthodiquement mutilation d'un corps de troupe attribué à chacun par la structure ludique pour agir. Au départ flambant neuf et en ordre de bataille, au fil des coups ce corps se trouve handicapé, mutilé. Il se dégage de l'emprise d'autrui pour augmenter son rayon d'action, ou succombe petit à petit jusqu'à la paralysie ou la disparition. Chaque joueur est alternativement observateur de l'initiative prise par l'autre et acteur en charge d'une décision concernant ce corps ludique à disposition, doté de capacités de mouvement et d'action. Il en résulte que, d'emblée, l'inscription formelle du joueur dans le système ludique lui attribue une double posture. Les composants qu'il manipule valent pour lui dans le microcosme du jeu et lui assurent de tenir un rôle actif, tandis que le fait de pouvoir les considérer visuellement de l'extérieur lui confère une identité d'observateur, bien plus que de spectateur. Il est tout à fait important de retenir ce point, qui prendra avec les jeux vidéo un relief tout particulier.

3/ Section 5 Conclusion de la partie : Le jeu comme média et comme médium ?

En 2005, Jesper Juul, après avoir comparé le jeune âge du jeu vidéo avec celui de la télévision (75 ans), du cinéma (100 ans) et de l'imprimerie (500 ans) érigeait implicitement le jeu vidéo au rang de média, tout en proposant une autre perspective. Plus qu'un nouveau média, ce ne serait que la continuation d'une tradition millénaire, celle du jeu[124].

En 1982 déjà, afin de saisir les enjeux du phénomène vidéoludique, Querzola et Verebelyi posaient l'hypothèse centrale suivante à propos du jeu vidéo.

> « Nous sommes aujourd'hui au point de rencontre obligé entre un vieux paradigme culturel et une jeune technologie. Au-delà des effets de mode, le fulgurant progrès des jeux vidéo et leur diffusion mondiale inaugurent la rencontre. Cette forme particulière de communication entre les hommes qu'est le jeu est sans doute sur le point de connaître une extension sociale sans précédent historique, à travers les nouvelles technologies électroniques de l'image et du traitement de l'information. » [Querzola, Verebelyi 83 : 4]

À ce stade, l'approche communicationnelle globale de Marshall Mac Luhan est convoquée. Elle s'avère pertinente, aussi sujette à caution soit-elle quant à ses conditions de validité et à son épistémologie fondée sur une démarche intuitive et inductive, cependant largement reconnue comme éclairante à bien des égards. Ce penseur des médias a abondamment employé et développé la notion de médium, en prenant en compte les effets pragmatiques du dispositif et des supports médiatiques en termes culturels et techniques. Il est parvenu de la sorte à mettre en évidence les rapports de co-détermination qui s'instaurent entre un média et les contenus qu'il véhicule. Les critiques portant sur l'imprécision de la notion même de médium ne dispensent pas de reconnaître que c'est précisément grâce à ce relatif flou conceptuel que ce chercheur et d'autres à sa suite, comme De Kerkoeve [00], ont mieux saisi ces phénomènes implicites peu évidents. Ce genre de propositions continue d'irriguer le champ des Sciences de l'Information et de la Communication, mais celles-ci les examinent avec une prudence certaine, comme en témoigne ce « peut-être » utilisé par Régis Debray à l'ouverture de l'initiative médiologique : « *le support est peut-être ce qui s e voit le moins et ce qui compte le plus* [125]. ». Il faut reconnaître que des dérives ont desservi notre champ scientifique, dont certaines proviennent de Mac Luhan, qui n'était pas avare d'approximations ou d'erreurs[126] à force de prendre une attitude prophétique. Mais qui ne

[124] [Juul 05 : 3-4]
[125] [Debray 91 : 195]
[126] Son opposition simpliste entre « médias chauds », riches en information, laissant le récepteur passif et les « médias froids », qui seraient pauvres et où le récepteur serait plus passif ne semble pas pertinente, bien que le

prédit rien ne sera jamais démenti. Sa pensée sur le jeu demeure fertile, car c'est l'une des premières à poser dans les termes suivants la question et à fournir une réponse, qui plus est, affirmative.

> « Si nous demandons enfin: "Est-ce que les jeux sont des mass média ?" il faut répondre oui. Les jeux sont des situations inventées pour permettre la participation simultanée de plusieurs personnes à des modèles importants de leur vie collective. » [Mc Luhan, 64(77) : 281]

Il est vrai qu'il prend position à une époque où s'amplifie la diffusion des jeux manufacturés, dont le *Mastermind* sera d'ailleurs l'une des nombreuses figures de proue quelques années plus tard, avec la croissance du jeu dit de société. Il semble bien avoir remarqué que chaque jeu proposait un « modèle » qui allait organiser des types de relations et d'échanges définissant un rapport tout à fait crucial au monde factice, à soi, à la loi, à autrui.

Mais, à y réfléchir, cela reviendrait à dire que chaque jeu est à lui seul un média de masse différent : *les échecs*, le *scrabble*, les *mots croisés*… En partant de ce principe, il n'y aurait qu'une collection de systèmes ludiques, dont les similitudes ou oppositions autorisent des catégorisations complexes comme celle à laquelle a procédé Roger Caillois. Or, notre travail jusqu'à présent s'est efforcé de mettre en évidence que le phénomène ludique était un phénomène communicationnel, certes polymorphe dans ses concrétisations, mais doté d'une unicité, et qu'il était raisonnable de prétendre construire un point de vue transversal autorisant à voir derrière toutes les formes de jeux des constantes structurelles et relationnelles. La définition que nous avons proposée tente au mieux de les restituer. Seul un programme de recherche bien plus approfondi pourra aller au-delà. Cependant, même si cette proposition venait à être partiellement ou complètement amendée, ce qui témoignerait qu'elle ait pu servir à quelques avancées, la notion forte d'imaginaire en acte propre à tous les jeux pourrait à elle seule garantir cette transversalité que nous avons essayée de cerner jusqu'ici.

De même, l'analyse du jeu comme dispositif exécutable et comme œuvre virtuelle génératrice de configurations permet de suivre avec confiance la piste selon laquelle le jeu est un médium à part entière, entendu comme support et moyen d'expression proposant un mode d'intelligibilité commun.

Et notre hypothèse pourrait se voir confirmée si nous parvenions à démontrer le point suivant. Si ce médium est resté invisible et inaperçu jusqu'à ce début de siècle, c'est du fait qu'il ne s'était pas encore intégré à un dispositif plus large, plus englobant, à la conformation

---

niveau de participation des destinataires ait pu dès lors être mieux étudié. Enfin, sa prédiction sur la disparition de l'imprimé s'est avérée infondée, du moins jusqu'à aujourd'hui.

matérielle variable mais bien standardisée – l'ordinateur, son écran et ses périphériques– qui fixerait en quelque sorte le jeu dans un environnement rendant explicite son identité, à la façon dont les lamelles du microscope saisissent quelques cellules pour les rendre apparentes.

Cette impossibilité récurrente de reconnaître au phénomène ludique un contour, de lui faire avouer sa nature médiatique et intrinsèquement communicationnelle, semble s'être dissipée dès lors qu'un dispositif de niveau supérieur est advenu, l'ordinateur. Il lui a offert un cadre susceptible de le mettre évidence grâce à sa remarquable capacité à simuler tous les dispositifs. Il serait dès lors crédible de poser que c'est bien un « supramédium », l'ordinateur, ou un *métamédium*, selon les mots d'Alan Kay, qui a permis, en introduisant un niveau supérieur, de révéler que le jeu était probablement un médium par lui-même.

> « La nature protéiforme de l'ordinateur est telle qu'il peut agir comme une machine ou comme un langage à façonner et exploiter. C'est un médium qui peut simuler, de façon dynamique, les détails de tout autre médium, même de ceux qui ne peuvent pas exister physiquement. Ce n'est pas un outil, bien qu'il puisse opérer comme de nombreux outils. C'est le premier métamédium et à ce titre il est doté d'un degré de liberté dans la représentation et l'expression jamais connu auparavant et jusqu'à présent à peine exploré.[127] » [Kay 84 : 59]

Précisément, il s'avère qu'historiquement, comme nous allons le voir dans les deux parties qui vont suivre, le jeu se constitue dans sa rencontre avec l'informatique comme le moyen par lequel ont été explorées les possibilités « *jamais connues auparavant* », et encore à peine cernées de ce métamédium. En amont même, il a défriché plus généralement un rapport inédit à la machine, sous des formes historiques encore peu étudiées, qu'examinera la troisième partie. En échange de quoi l'informatique semble avoir accordé tous les bénéfices de sa puissance au jeu jusqu'à lui offrir les conditions d'atteindre enfin ce statut de « média du XXIe siècle » [Natkin 04] que certains ont fini par lui reconnaître devant l'évidence d'un succès populaire, économique et culturel dont le déni ne pouvait plus durer. Les dispositifs ludiques, si variés en termes de configuration spatiale, relationnelle, logique – même s'ils peuvent être essentialisés grâce à une approche phénoménale, pour ne pas dire phénoménologique – se seraient dévoilés dans leur unicité en étant saisis, modélisés, simulés à la fois par un métamédium sur le plan du contenu, mais simultanément sur le plan du contenant par un « méta-dispositif », celui de l'ordinateur.

La difficulté croît certes à ajouter ainsi des niveaux structurels. Ce que nous voulons signifier là est que le dispositif relationnel humain-machine-logiciel est lui-même polymorphe. La variété des dispositifs technologiques, dans le sens de matériel (hardware),

[127] Traduction de Bernard Rieder [Rieder 07 : 61]

qu'il faudra au moins mesurer, laisse à penser qu'entre les consoles domestiques ou portables, les téléphones, les différents types d'ordinateur personnel, l'ordinateur et l'informatique embarqués, il y a bien une variété de dispositifs concrets pour une variété de dispositifs ludiques virtuels, qui chacun prend l'allure d'un logiciel ludique, d'un ludiciel particulier. L'étude croisée de ses variantes ouvrirait les premières pages d'une vaste encyclopédie tenant compte d'une combinatoire contenant/contenu impossible à parachever.

Et pourtant, malgré cette limite, il s'agira de saisir en quoi les trois relations utilisateur-machine et machine-programme et utilisateur-programme fondent un schéma communicationnel transversal. Car l'enjeu est aussi lourd que la tâche immense. Si on admet que « *les jeux, comme les institutions, sont des extensions de l'homme social et du corps politique, tout comme les technologies sont des prolongements de l'organisme animal.* » [Mc Luhan 64(68) : 270], la jonction des jeux et des technologies mérite d'être abordée pour atteindre un niveau de généralisation, ou plutôt de généricité, tel que ce fécond croisement puisse être au moins identifié, à défaut d'être cartographié exhaustivement.

Cette tâche d'envergure ne peut qu'être incomplète, et il faut se résoudre à l'entamer sans espoir de l'achever. Mais cette incomplétude du processus de recherche n'empêche nullement de prétendre dégager quelques résultats suffisamment stables et bien documentés pour que poursuivre un horizon reculant à chaque pas assure d'atteindre quelques zones favorables à la construction de promontoires offrant plus qu'un point de vue, un regard analytique. Car notre intuition de fond, finalement, peut se résumer de la sorte. Le virtuel ludique a rencontré le virtuel informatique ; le plus ancien médium de l'humanité, antérieur à l'écriture, et peut-être au langage verbal, si on se fie à l'éthologie animale, s'est mis en résonance avec la plus récente et peut-être plus puissante innovation technologique. Une technologie de l'intellect ancestrale s'hybriderait depuis plusieurs décennies avec une technologie « pure et dure », et cette fécondation mutuelle commence à porter des fruits hors du commun, stimulés par des machines elles-mêmes en réseau et en résonances.

Partie 2 Généalogie des émergences vidéoludiques

CHAPITRE 4 : La branche informatique du jeu vidéo 84

4/ Section 1 L'adaptation informatique de jeux traditionnels 84

4/ 1. 1 Les points de convergence entre jeu et informatique 84
4/ 1. 2 La concurrence ludique entre humain et ordinateur 85
4/ 1. 3 Un jeu formel minimaliste : *OXO* 86
4/ 1. 4 L'informatisation de *Qubic* : vers la cybernétisation du jeu 88
4/ Section 2 Contexte d'émergence des premiers jeux vidéo informatiques 90

4/ 2. 1 Le phénomène ludique favorable à l'innovation informatique 90
4/ 2. 2 Un ordinateur interactif issu de la recherche militaire 91
4/ 2. 3 Des ordinateurs enfin à échelle humaine 94
4/ 2. 4 Des besoins de communication externe à destination du grand public 95
4/ Section 3 La souris dans le labyrinthe : entre attraction et jeu 96

4/ 3. 1 Les objectifs poursuivis par une démo jouable 96
4/ 3. 2 Première étude de ludiciel : *Mouse in the Maze* 97
4/ 3. 3 Naissance d'un imaginaire (in)transmissible 98
4/ 3. 4 Premières images de synthèse génératives 100
4/ 3. 5 La thématique cybernétique de *Mouse* 100
4/ 3. 6 Les innovations fondamentales de *Mouse* 101
4/ 3. 7 Le statut ludique et vidéoludique de Mouse 105
4/ Section 4 Le premier jeu vidéo informatique : *Spacewar!* 108

4/ 4. 1 Contexte de l'invention de *Spacewar!* 108
4/ 4. 2 Description de *Spacewar!* 111
4/ 4. 3 Les résultats effectifs et principales innovations 112
4/ 4. 4 Les trois niveaux d'amplification de la présence à l'image 114
4/ 4. 5 De la singularité des processus de *Spacewar!* 116
4/ Section 5 Le jeu vidéo de simulation : *Space Travel* 118

4/ Section 6 Bilan de l'émergence informatique 120

CHAPITRE 5 : L'origine électronique du jeu vidéo 124

5/ Section 1 La conception télévisuelle du jeu vidéo 125

5/ Section 2 Le premier jeu électronique opérationnel 132

5/ 2. 1 Contexte d'émergence 132
5/ 2. 2 Analyse vidéoludique de *Tennis* for *Two* 136
CHAPITRE 6 : Les sources cybernétiques du jeu vidéo 145

6/ Section 1 Les ingrédients fondamentaux de l'émergence vidéoludique 145

6/ Section 2 La vision originelle d'une généalogie méconnue 146

6/ Section 3 La lignée radar de l'informatique interactive 149

6/ Section 4 La double boucle de l'image interactive 154

CHAPITRE 4 : La branche informatique du jeu vidéo

4/ Section 1 L'adaptation informatique de jeux traditionnels

4/ 1. 1 Les points de convergence entre jeu et informatique

Avoir saisi les traits fondamentaux du phénomène ludique permet maintenant de mettre en lumière ce qui va faire du jeu un terrain d'expérimentation privilégié pour des programmeurs à la recherche de situations formalisées, suffisamment simples pour être maîtrisées et permettre la relation avec un utilisateur, et suffisamment complexes pour que s'expriment les potentialités computationnelles des premiers programmes informatiques. Voici les principales dimensions qui favorisent ce rapprochement et les conséquences technologiques et pragmatiques qui en découlent :

- le virtuel du système ludique rencontre le virtuel d'une machine en mesure de générer des combinatoires, au départ relativement simples, et de calculer leur résolution ;
- la constitution d'un univers ordonné bien délimité, un microcosme[128], facilite la structuration d'un contexte d'action simplifié, pur et parfait du point de vue informationnel, c'est-à-dire dépourvu d'ambiguïté ;
- une représentation visuelle très schématique et basique pouvant être assurée par les premiers systèmes d'affichage, l'écran devient terrain de jeu ;
- les interventions d'un joueur sur des mécaniques ludiques simples empruntent des procédures faciles à mettre en œuvre avec les premières interfaces de saisie, qui vont progressivement se complexifier ;
- la forte codification propre au jeu réglé permet de recourir à quelques symboles très basiques, facilement compréhensibles pour le joueur et aisément interprétables pour la machine ;
- les transactions humaines avec un jeu formel sont convertibles en opérations informatiques de base que sont par exemple « écrire », « effacer », « déplacer » ;
- l'hybridation de l'intelligence humaine et des capacités de calcul peut se faire à travers une communication portant sur un processus commun.

[128] La notion de micro-monde (*microworld*) sera d'ailleurs théorisée dans les années 1970 en informatique. [Edwards 98] en fait la synthèse.

Ces aspects vont être particulièrement visibles avec la première mise en œuvre avérée d'un jeu très simple sur ordinateur. Mais avant d'en venir à cette concrétisation, il importe de resituer le contexte intellectuel et scientifique de ces innovations.

4/ 1. 2 La concurrence ludique entre humain et ordinateur

L'effort de théorisation mathématique concernant le jeu dû à Morgenstern et von Neumann[129] au milieu des années 40 eut des retombées conséquentes sur une recherche informatique fondamentale qui pouvait dès lors s'emparer de ces avancées formelles pour les expérimenter avec les puissants calculateurs nés de l'effort de guerre. Indépendamment de ces travaux, le père de l'architecture informatique moderne avait en outre mis au point le principe de l'ordinateur tel que nous le connaissons, aussi appelé depuis Machine de von Neumann, grâce à une modélisation efficace du découplage de la couche matérielle et d'une couche logicielle mettant en mémoire simultanément données et opérations à effectuer sur ces données. Dans le cadre de l'initiative cybernétique portée par Wiener [48], naît la motivation de créer une intelligence artificielle par des moyens informatiques. Cette initiative trouve avec le jeu les moyens d'une démonstration : faire de l'ordinateur un partenaire capable de jouer d'égal à égal avec un humain, ce qui prouverait que l'intelligence est reproductible artificiellement et n'est pas l'apanage du vivant.

Ainsi s'engage par l'intermédiaire du jeu une concurrence possible entre intelligences humaine et machinique, ou plutôt, en définitive, un dialogue basé sur leur complémentarité. Certes, les informaticiens ont la volonté de mesurer l'éventuelle supériorité des ordinateurs, mais ils s'emploient davantage à faire la preuve de leur compétence en conception et en programmation. L'informatique a trouvé avec le jeu un étalon de référence pour comparer puissance de calcul des ordinateurs et efficacité de la programmation, ce qui demeure encore aujourd'hui un défi, avec par exemple le jeu de Go[130]. En outre, la démarche qui préside à cette recherche n'est pas seulement compétitive mais bien compréhensive, tant envers la machine qu'envers l'homme, dont les modes de décision restent mystérieux, donc à élucider. Shannon, bien connu dans notre discipline pour sa théorie mathématique de l'information**,** s'intéresse autant que Turing[131] à la façon de faire jouer un ordinateur aux échecs, car la complexité de ce jeu « intellectuel par excellence »[132] représente l'ultime défi envers une

[129] [Von Neumann, Morgenstern 44(53)]
[130] [Cazenave 05]
[131] [Newell & al 58 : 322-323] réalise une synthèse instructive des démarches respectives de l'un et de l'autre, autant que des nombreuses approches en concurrence à la fin des années 50.
[132] [*Ibid.* : 320]

culture noble qui a toujours fait du « roi des jeux » le lieu même de l'ingéniosité humaine. En 1949, Shannon lance le défi lors d'une conférence inaugurale sur le sujet où il argumente point par point les raisons pour lesquelles ce jeu réglé est parfaitement adapté à une recherche informatique de fond plus qualitative que quantitative.

> « 1), le problème est nettement défini à la fois quant aux opérations autorisées (les mouvements) et à l'objectif final (*mat*) ; 2), il n'est pas trop simple pour risquer d'être trivial, ni trop difficile pour interdire une solution satisfaisante; 3) le jeu d'échecs est généralement considéré comme nécessitant une "pensée" pour jouer habilement ; une solution à ce problème nous forcerait à admettre la possibilité d'une pensée mécanisée ou à restreindre notre concept de "pensée" 4), la structure discrète du jeu d'échecs s'inscrit bien dans la nature numérique des ordinateurs modernes. » [Shannon 50][133]

À partir de là s'ouvre une compétition qui oppose les équipes scientifiques. Au départ, elles simplifient le jeu d'échec en le réduisant à quelques cases et s'essaient à diverses méthodes de programmation. Ce qui a souvent été présenté comme une lutte entre la machine et l'humain débouchera près d'un demi-siècle plus tard sur la victoire de l'ordinateur d'IBM, *Deep Blue*, contre le champion du monde Garry Kasparov le 11 mai 1997, victoire d'ailleurs contestable à plus d'un titre, notamment en raison de l'ingénierie entourant l'initiative et des réglages constants opérés pour ajuster et régler le dispositif[134].

4/ 1. 3 Un jeu formel minimaliste : *OXO*

Bien en amont de ce remarquable exploit technologique fortement médiatisé, A. S. Douglas crée *OXO* en 1952 sur l'un des premiers ordinateurs modernes, l'*EDSAC* (*Electronic Delay Storage Automatic Calculator*), à l'université de Cambridge au Royaume-Uni. Il est intéressant de noter que dès ce stade, cette recherche doctorale porte non sur la simulation ou la modélisation, mais bien sur les interactions humain-ordinateur. Le premier jeu informatique à proprement parler reprend le traditionnel *morpion*[135], ou *tic-tac-toe*, en anglais. En tant que jeu séquentiel et fini, dans lequel chacun joue à tour de rôle, il se prête d'autant plus à la simulation que sa *ludique* très simple rend possible un match nul systématique dès lors qu'aucun des joueurs ne commet d'erreur. Combinatoire limitée, espace limité, mais aussi

[133] « The chess machine is an ideal one to start with, since: (1) the problem is sharply defined both in allowed operations (the moves) and in the ultimate goal (checkmate); (2) it is neither so simple as to be trivial nor too difficult for satisfactory solution; (3) chess is generally considered to require "thinking" for skilful play; a solution of this problem will force us either to admit the possibility of a mechanized thinking or to further restrict our concept of "thinking"; (4) the discrete structure of chess fits well into the digital nature of modern computers. »

[134] [Hsu & Hsueh 02] nous précisent les conditions de l'aventure informatique et humaine que représenta cette victoire, en partie contestée.

[135] Une version jouable en ligne de ce jeu : http://www.crocodilus.org/jeux/morpion/morpion.htm

temps bien circonscrit, car les 9 cases à remplir limitent la partie à 9 coups, 5 pour celui qui commence, 4 pour l'autre.

Figure 4 **Une partie de morpion**

Voici pour exemple une partie complète de *tic-tac-toe* avec, pour chacun des joueurs, l'utilisation d'un symbole différent. Assez peu documenté, *OXO* n'est pas reconnu comme le premier « jeu vidéo » en tant que tel dans la littérature spécialisée, du fait que la part audiovisuelle y est très pauvre. En revanche, il ouvre la voie à l'adaptation sur support informatique des très nombreux jeux formalisés préexistants. Il constitue en cela le premier jeu informatique historiquement jouable par le moyen d'une interface graphique de visualisation et d'une saisie des choix à l'aide du clavier numérique.

Il fournit l'opportunité d'énoncer l'une des propriétés fondamentales des jeux informatiques à caractère conflictuel, c'est-à-dire agoniste, qui correspond au fait que l'ordinateur tient simultanément deux rôles bien différents :

- d'une part, il simule et représente tant l'univers ludique que les joueurs : la grille fait office d'environnement et les symboles sont les traces manifestant l'intention et les décisions des joueurs en présence.
- d'autre part, il simule un adversaire et occupe de ce fait de plein droit un statut équivalent à l'humain.

Ainsi déjà avec *OXO*, incidemment et humblement, l'ordinateur s'érige en partenaire de jeu. Il se trouve de ce fait hissé au rang d'*alter ego* de l'être humain, au moins pour cette activité de divertissement. Parce que cet échange instaure une mise en équivalence de la machine et de l'homme grâce au jeu, il est possible de l'interpréter comme une poursuite d'un mouvement qui conteste la place supérieure de l'être jugé le plus évolué de la Création. Les trois révolutions souvent mentionnées par l'histoire des idées, à savoir l'héliocentrisme (Galilée), la remise en cause de l'origine divine (Darwin), puis la perte de la suprématie de la conscience (Freud) avaient destitué l'humain de son piédestal. Ici, cette égalité discrètement posée, au détour d'un petit jeu dérisoire, marque une première, que les détracteurs de l'intelligence artificielle et du virtuel négligent, alors que leurs zélateurs peuvent y voir un premier pas fait sur le territoire civilisé par un ordinateur prétendant au titre d'égal.

Par ailleurs les deux fonctions assurées par le programme, à savoir construire l'environnement et tenir le rôle d'adversaire, si elles sont pour l'instant aisément discernables, deviendront quasiment indémêlables avec des jeux vidéo complexes où la simulation d'univers est telle que les ennemis ne sont pas conçus comme émanation d'un programme hostile, mais comme appartenant au monde du jeu et dotés d'une intentionnalité propre. Ainsi, avec les jeux vidéo de plateforme, d'action ou d'aventure, l'adversité est diluée et répartie dans toutes les entités avec lesquelles il faut lutter, ce qui « dépersonnalise » l'ordinateur. *A contrario*, dans les jeux vidéo où s'identifie une altérité unifiée et intelligente, la lutte contre la machine apparaît centrale. Le critère pour distinguer des premiers des seconds est simple : est-il possible qu'un humain remplace l'ordinateur ? De la sorte, tous les jeux vidéo qui peuvent être joués soit contre le programme, soit contre un joueur, manifestent l'unicité de l'ordinateur perçue comme entité « intelligente », tels que les jeux de stratégies où la civilisation opposée est dirigée au choix par le programme (partie en solitaire), soit par un adversaire humain (partie en réseau).

4/ 1. 4 L'informatisation de *Qubic* : vers la cybernétisation du jeu

Dans la lignée des travaux plus théoriques sur les échecs[136], moins d'une décennie plus tard, une autre thèse témoigne des avancées réalisées en vue d'adapter les jeux pré-informatiques et de programmer l'ordinateur en tant qu'adversaire. En se passant d'interface graphique à cause des limites d'affichage, William G. Daly [61] s'attaque à une version plus complexe du morpion, intitulé *Qubic*[137]. Cette fois non plus en 2 mais en 3 dimensions, et avec 4 cases au lieu de 3, il s'agit d'un jeu formel et fini à information complète où il faut aligner 4 pions identiques sur le même principe que le morpion. Ce jeune chercheur explique en quoi les jeux sont des systèmes logiques parfaitement adaptés pour tirer parti des qualités des ordinateurs. Se fondant sur une distinction entre computation numérique, portant sur des chiffres, et computation symbolique, portant sur des symboles pris dans une situation où ils font sens, il confirme les vertus du jeu en contexte informatique :

> « La raison principale de l'intérêt de cette recherche tient au fait que la computation mise en œuvre est davantage symbolique que numérique. Les jeux fournissent un bon moyen pour l'étude du calcul symbolique parce qu'ils ont un système de règles pour orienter les calculs à réaliser et un but bien défini qui

[136] [Newell *et al.* : 58]
[137] Ce jeu fut édité par la société *Parker Brother* en 1953

> permet une évaluation de l'efficacité du processus *et une comparaison de l'efficacité correspondante des joueurs humains*[138]. » [Daly 61 : 3]

Le programme procède à deux niveaux : il évalue la situation par un calcul d'état des positions et il dresse un arbre de possibilités pour anticiper les coups à venir. D'après nos sources, les parties se déroulaient côté humain avec le recours à un support physique pour visualiser et spatialiser l'information, avec une communication se résumant à entrer et recevoir les coordonnées des coups.

Sans encore envisager un système expert capable d'apprentissage récursif et auto-adaptatif, son étude met en évidence, à travers la comparaison de nombreuses parties, l'intérêt de définir différentes catégories de joueurs, ou plutôt de « jouers », pour que le programme mette l'accent selon le cas sur des stratégies offensives ou défensives[139]. Ce chercheur a donc eu l'idée de mémoriser des classes de comportements typiques de joueurs, ce qui donne au programme une capacité d'adaptation en fonction du style humain. Cette voie ouvre la possibilité d'une analyse en temps réel du comportement du joueur, qui s'affirmera sous des formes basiques dans certaines mécaniques vidéoludiques, comme avec le jeu vidéo de course *Mario Kart DS* (Nintendo 05), dans lequel le véhicule à la traîne est aidé par des bonus porteurs de pouvoirs spéciaux l'aidant à rattraper son retard.

Autre développement mettant en place une boucle de rétro-interprétation, William Daly expérimente des parties où le joueur humain dispose d'un accès à l'arbre de possibilités calculé par l'ordinateur, c'est-à-dire tous les coups possibles et leurs conséquences. Le propos est de comparer le traitement de ces précieuses informations chez l'ordinateur et chez un joueur qui ne pourrait pas générer aussi clairement cette anticipation de l'avenir. Ce retour d'information concernant les modalités de fonctionnement du programme, et donc sa façon de « penser », est le premier à notre connaissance. Il instaure une relation cognitive bouclée d'un niveau de complexité suffisamment élevé pour que, par la suite, l'interactivité en temps réel s'en alimente en tirant profit de l'interprétation humaine des intentions logicielles.

Enfin, dernier aspect tout à fait remarquable inauguré par ces travaux, de nombreuses parties sont réalisées dans lesquelles l'ordinateur calcule les coups des camps, et joue donc aussi contre lui-même. Cela démontre la capacité d'un programme à occuper toutes les places du système ludique, c'est-à-dire à simuler les participants et à en modéliser le fonctionnement

---

[138] "A major reason for the interest in this work is the fact that the computation involved is symbolic rather than numeric. Games provide a good vehicle for the study of symbolic computation since they have a system of rules for the computation to follow and a well defined goal wich allows an evaluation of the effectivenesse of the process and a comparison of the corresponding effectiveness of human players."

[139] [Daly 61 : 18]

complet. Cet exemple aide à distinguer la simple informatisation de la cybernétisation, dans laquelle le programme devient en partie autonome. Alors que la première est l'adaptation informatique d'un mode de fonctionnement analogique reproduit tel quel, la modélisation et simulation de tous les joueurs semble indiquer que la cybernétisation correspondrait à la modélisation et la simulation d'un comportement intentionnel tourné vers un objectif précis.

Avec *OXO* et ce *Qubic* informatique, le médium ludique semble devenir insensiblement « cybermédium », terme que nous introduisons prudemment pour l'instant. Le jeu fait déjà l'objet d'une dématérialisation par modélisation algorithmique en vue de produire une simulation.

En attendant l'avènement du règne de l'écran électronique qui adviendra grâce à l'augmentation des capacités d'affichage, ces expérimentations utilisent encore un réceptacle matériel, externe et inerte. Sur ce support manuellement actualisé, se re-matérialisent les coups de l'ordinateur faites en réponse à l'initiative humaine, grâce aux coordonnées textuelles récupérées.

Cependant, avec le primitif *OXO* comme avec la reproduction à l'écran d'un plateau d'échecs où se déplacent par à-coups des pièces, ces programmes ludiques ne cadrent pas avec l'idée que véhicule aujourd'hui la notion de jeu vidéo. Loin de proposer une image formant un véritable milieu d'interaction, ces jeux réglés sur support stable se déroule d'une façon trop séquentielle et proposent des univers trop symboliques et abstraits pour y être assimilés, et l'on parle à leur propos davantage de jeux informatiques. Leur évolution lente mais irrésistible vers la possibilité d'enchaîner en temps réel des initiatives croisées permettront de figurer le joueur à l'écran sous des formes iconiques moins conventionnelles qu'une série de pions et de l'impiquer dans des dynamiques communicationnelles bien plus soutenues et fluides.

4/ Section 2 Contexte d'émergence des premiers jeux vidéo informatiques

4/ 2. 1 Le phénomène ludique favorable à l'innovation informatique

L'apparition des premiers programmes divertissants et ludiques est bien évidemment étroitement liée à l'histoire technique de l'informatique. De considérables progrès en termes de puissance de calcul et d'accessibilité des interfaces ont conditionné la création de ces nouvelles applications. Au-delà d'une approche purement technique ou historique centrée sur les faits et les acteurs, les conditions d'émergence des premiers prototypes de jeu vidéo

intéressent notre problématique dans la mesure où elles mettent en évidence la façon dont le phénomène ludique :

_ est, sur le plan fondamental, mobilisé pour favoriser une juste compréhension des capacités de ces nouvelles machines, en rapport avec la puissance de révélation du jeu informel, du « jouer avec » qui s'assimile à une expérimentation ;

_ sert en même temps, sur le plan opérationnel, d'instrument de démonstration publique et de promotion en rapport avec ces vertus persuasives ;

_ participe, sur le plan sociologique, à la consolidation de dynamiques interpersonnelles porteuses d'innovation et créatives ;

_ fonde une relation à l'image et à la logique informatique inédite tout en instituant les interfaces graphiques interactives ;

_ assure une humanisation des rapports avec un ordinateur, auparavant simple outil de calcul.

Cette conjonction des qualités du phénomène ludique débouche sur l'invention du premier jeu vidéo informatique, *Spacewar!*, mis au point au *Massachusetts In stitute of Technology* (MIT) entre 1961 et 1962.

Avant d'y venir, compte tenu de sa conception relativement bien documentée et analysée, nos recherches ont aussi porté sur le contexte antérieur et sur la nature des programmes qui le précèdent. Ces derniers n'ont pas fait l'objet dans la littérature d'une attention aussi vive, probablement masqués par l'inédite invention qu'est incontestablement *Spacewar!*, le premier jeu vidéo reconnu comme tel, qui implémente la majeure partie des avancées réalisées grâce aux précédents programmes, plus limités, mais qui déjà accordaient un rôle central à l'écran informatique.

4/ 2. 2 Un ordinateur interactif issu de la recherche militaire

Parce qu'il constitue un dispositif machinique, c'est-à-dire une configuration matérielle imposant des conditions d'usage particulières, le type d'ordinateur employé n'est pas étranger à la possibilité même des expérimentations qui vont maintenant être évoquées. En effet, ces programmes pré-vidéoludiques ont été développés sur le premier ordinateur à transistors créé en 1956, le "Tixo", nom familier donné au *TX-0*[140]. Construite au départ pour tester l'usage des transistors et les mémoires magnétiques à haute capacité (65 536 mots), cette machine 18 bits incorporait 3 500 transistors pour traiter 83 000 instructions à la

[140] Cet acronyme signifie *Transistorized Experi mental co mputer zero* , [ordinateur expérimental transistoré numéro 0]

seconde[141]. Cette invention semble avoir été laissée aux expérimentations de chercheurs civils par des militaires aux ambitions plus démesurées**.** En tant que transposition des ordinateurs à lampes tels que le AN/FSQ-7, le "Tixo" s'inscrivait directement dans la lignée des travaux d'informatique théorique sur la simulation en temps réel relatifs au *Whirldwind project* [*projet Tourbillon*], dans le cadre duquel ont été bâtis les premiers ordinateurs interactifs.

Commandé en 1945, ce projet militaire avait donné lieu dès 1947 à la publication d'un rapport[142] qui affirmait envisageable que soient calculées en temps réel les conséquences des initiatives prises par un pilote d'avion s'entraînant sur un simulateur de vol pour les restituer non seulement en termes de comportements aérodynamiques reproduits par une maquette mécanisée, mais aussi en termes d'informations affichées sur les instruments de navigation[143]. Il s'agissait d'améliorer les simulateurs de vol servo-mécanique en place de longue date, tels que les *Link Trainer* répandus dès 1930. À l'horizon lointain de cette recherche visant avant tout un réalisme informationnel, une visualisation de l'environnement en temps réel était envisagée en vue de remplacer les projections audiovisuelles de séquences de décollage et d'atterrissage qui servaient alors aux pilotes à faire leurs armes à bord de rustiques simulateurs de vol. Ces élèves devaient entamer les bonnes procédures *au fur et à m esure* du défilement des images enregistrées qui leur étaient projetées, c'est-à-dire qu'ils devaient se conformer à un déroulement évènementiel prédéfini et immuable. Mais cette idée fut délaissée pour se concentrer sur la simulation physique de la cabine de pilotage et de ses instruments, en raison de l'absence de système d'affichage visuel performant capable de restituer les conséquences des décisions prises[144].

Avec l'ordinateur AN/FSQ-7 d'*IBM*, le *projet Tourbillon* fut intégré dans sa version 2 au système SAGE (*Semi Automatic Ground Env ironment*) [*Environnement semi-automatique d'infrastructure*], qui assura de 1958 jusqu'au début des années 80[145] la prise en charge globale des informations issues des radars aériens pour la coordination des systèmes d'armes en vue de l'interception d'éventuelles attaques[146]. Ce dispositif centralisateur avait donc une ambition diamétralement opposée à celle du *projet Tourbillon* initial. Il ne s'agissait plus de simuler une situation individuelle pour améliorer la précision d'une future mission aérienne.

---

[141] [Mc Kenzie 74 (99) : 1]
[142] Ce rapport est accessible en ligne dans son intégralité [Everett, Swain 47]
[143] [Edwards 96 : 76]
[144] Il faudra attendre le milieu des années 70 pour que les images de synthèse basiques s'adaptant en temps réel aux évolutions du vol puissent se substituer à ces enregistrements audiovisuels.
[145] [Astrahan, Jacobs 83]
[146] (Pour avoir un schéma de son fonctionnement et ses spécifications techniques : http://www.radomes.org/museum/equip/fsq-7.html)

Le propos consistait à contrer une attaque aérienne autrement qu'en faisant voler en permanence des avions d'interception, solution coûteuse et inefficace. Pour assurer une réactivité élevée, le couplage informationnel de radars disséminés sur le territoire et de moyens de défense adaptés (batteries ou missiles anti-aériens, envoi de chasseurs) était dès lors crucial. Il se fit à l'aide du plus imposant mastodonte dont l'informatique ait accouché[147]. Avec le projet *Whirlwind* 2 du MIT[148], dès le début des années 50, l'informatique interactive moderne s'esquisse avec son utilisateur final. Il fait face à l'écran, interagit à travers lui avec l'ordinateur. Par l'intermédiaire d'un pistolet optique, il dispose d'une prise directe sur une réalité à la fois iconique et symbolique que l'écran figure afin de concrétiser les positions respectives des avions qu'enrichissent des données techniques concernant leurs vitesse et trajectoire futures. La mise en réseau des postes de surveillance tous reliés au même système d'information numérique instaure cette connexion simultanée de plusieurs opérateurs subjectivement et techniquement concentrés sur une même réalité de référence. Ils n'ont pas affaire à une simulation, mais à une restitution : l'image qu'ils surveillent et manipulent résulte du traitement informatique et électronique des informations captées par des radars braqués sur des cieux bien réels[149].

Ce rappel de la prégnance des enjeux militaires quant à l'acquisition et au traitement de l'information re-situe, en complément du rôle balistique bien connu de l'ordinateur ENIAC (*Electronic Numerical Integrat or A nalyser and Computer*), la fonction instigatrice qu'ont toujours eu les organismes de défense envers les technologies de la communication[150] et en particulier de l'informatique. Pourtant, si cet effort scientifique, technique et industriel à une échelle nationale américaine, qui a englouti des milliards de dollars, a bien permis de mettre au point des machines informatiques sophistiquées, il semble exagéré de croire que les jeux vidéo émanent du complexe militaro-industriel. L'étude minutieuse de leur émergence va amplement invalider cette idée reçue[151]. Bien au contraire, c'est dans un contexte de recherches civiles, exempt de contraintes directes militaires opérationnelles, que vont être

[147] Le cœur de ce système, l'AN/FSQ-7, avait un aspect aussi gigantesque qu'était ambitieuse sa fonction, avec ses 55 000 tubes à vide, 2 000 m^2 de surface occupée et 275 tonnes.
[148] Sous la responsabilité de Jay Forrester, le projet sera lancé au *Servomechanisme Laboratory*, le laboratoire de Wiener, dont se détachera en 1951 le *Digital Computer Laboratory* qui prendra en charge le prototypage de la future machine du système SAGE.
[149] La simulation d'univers d'interaction aura toujours à voir avec l'impression d'une restitution d'un ailleurs.
[150] À l'inverse et en retour, un ouvrage comme [Francart 02] montre à quel point les avancées théoriques et universitaires des sciences de l'information et de la communication, discipline qui s'interroge souvent sur sa légitimité, sont attentivement suivies et compilées par les militaires, dont l'excellente formation intellectuelle ne doit pas être négligée.
[151] [Kline *et al.* : 03]

menées des expérimentations elles-mêmes ludiques sur des systèmes informatiques de jeu conçus comme tels.

4/ 2. 3 Des ordinateurs enfin à échelle humaine

Si la miniaturisation que permet le transistor fait franchir un saut technologique indéniable, l'ordinateur expérimental *Lincoln TX-0* constitue une révolution pragmatique. Sa taille et sa conformation en font un dispositif technique qui rend possible une façon de fréquenter un ordinateur radicalement différente de celle qui prévalait avec les super-calculateurs. Jusqu'ici, les générations d'ordinateurs civils ou militaires à lampes imposaient, comme avec l'*IBM 704* (1957), une séparation entre la salle où travaillait le programmeur et le local technique. Dans les coulisses, un ingénieur supervisait les composants électroniques et des assistants récupéraient les données que débitait cette imposante machinerie. La lourdeur d'une telle infrastructure en limitait l'usage aux buts prescrits par l'institution, principalement des traitements statistiques et de longs calculs mathématiques, comme dans le département *Littauer* de l'Université d'Harvard.

L'exemplaire installé fin juillet 1958[152] au *Lincoln Laboratory* du MIT, à Cambridge, le *TX-0* (1953) tenait quant à lui dans une seule et même pièce, ce qui autorisait ses programmeurs à rester seuls face à l'ordinateur, sans dépendre d'aucun technicien. Muni d'un écran circulaire d'oscilloscope de 12 pouces, le *Scope*, il était capable de restituer visuellement le fruit des opérations menées, en général sous la forme de lignes de codes. Aisé d'emploi, d'après la description de Graetz [83], il proposait trois périphériques de saisie possibles. Un stylo optique assurait la relation avec l'écran, un clavier appelé *Flexowriter*, sorte de machine à écrire électrique, permettait de programmer, tandis qu'un lecteur de bandes perforées chargeait rapidement en mémoire un programme déjà écrit. Enfin, il fut le premier ordinateur civil en ligne de l'histoire, car connecté à un réseau local.

Mises dans des dispositions bien plus favorables qu'auparavant pour intensivement profiter des potentialités de cet outil informatique, les équipes qui se succédèrent à son pupitre allaient rapidement imaginer les premiers programmes facilement utilisables par un opérateur[153], dont certains constituent des prémices de jeux vidéo, sortes de proto-jeux vidéo.

[152] [McKenzie 74 (99) : 15]
[153] La liste de ces logiciels est disponible sur http://www.bitsavers.org/bits/MIT/tx-0

4/ 2. 4 Des besoins de communication externe à destination du grand public

À la fin des années 50, le laboratoire de servomécanisme du département d'électronique du MIT rencontre des difficultés pour valoriser ses recherches auprès du grand public. Lors des journées portes ouvertes, les visiteurs désireux de découvrir ce haut lieu de l'informatique de pointe ressentent une certaine déception. Ils s'attendent à rencontrer les merveilles de la cybernétique qu'évoquent depuis plusieurs décennies livres de science-fiction et bandes dessinées futuristes. Au moins espèrent-ils constater les progrès de l'intelligence artificielle et des ordinateurs dont parlent tant les médias.

Apparemment conscients de cet écueil, les scientifiques et ingénieurs ont très tôt l'intuition que la solution à ce problème réside dans le vif attrait que l'écran semble exercer auprès de leurs compatriotes, qui connaissent l'âge d'or du cinéma de masse et l'expansion de la télévision. J. Martin Graetz [83] évoque cet aspect avec le programme *Bouncing Ball* (balle rebondissante) qui suffit, malgré sa simplicité, à fasciner les visiteurs : « *Un point tombait du haut de l'écran et rebondissait sur le sol ou les murs d'un carré figurant une pièce, tout en faisant un bruit à chaque collision, jusqu'à ralentir et disparaître par un trou* [154]. Ce simulateur physique cependant laisse perplexe. Beaucoup n'y voient qu'une animation précalculée. En l'absence d'interaction directe avec l'entité jouable qu'est la balle, qu'il serait plus séduisant de lancer soi-même que de regarder, ne transparaît pas le travail de l'ordinateur calculant sa trajectoire en temps réel.

À l'inverse, le jeu de morpion déjà évoqué, *OXO,* garantit bien au visiteur qui y joue que l'ordinateur effectue des opérations réelles. Mis au point par Marvin Minsky, *Hax* est une application autrement plus divertissante. Elle affiche des motifs visuels qui varient en fonction des gestes adressés à deux consoles commutant des registres informatiques. Son aspect spectaculaire est renforcé par des « sons amusants » crachés par des haut-parleurs. Ils servent autant à réjouir l'oreille qu'à contrôler la bonne exécution du programme. Selon Graetz, le public s'appropriait ce générateur de sons et d'images comme un jouet, ce qui renvoie à une relation ludique exploratoire où l'interaction est recherchée en vue de comprendre les règles sous-jacentes d'un phénomène intrigant.

[154] "*a dot appeared at the top of the screen, fell to the bottom and bounced (with a "thok" from the console speaker). It bounced off the sides and floor of the displayed box, gradually losing momentum until it hit the floor and rolled off the screen through a hole in the bottom line.*" [Graetz 83]

4/ Section 3 La souris dans le labyrinthe : entre attraction et jeu

4/ 3. 1 Les objectifs poursuivis par une démo jouable

Toujours au *Lincoln Lab*, un programme bien plus évolué attend le visiteur de l'année 1959. Écrit par John E. Ward, responsable de l'interfaçage et de l'affichage et Douglas T. Ross, chargé de l'ensemble des aspects logiques, il s'intitule sobrement « Souris » (*Mouse*). À notre connaissance aucun ouvrage sur l'histoire du jeu vidéo ne lui accorde d'analyse de fond. Il est pourtant cité, voire décrit[155] sous le nom de *Mouse in the Maz e* (La souris dans le labyrinthe)[156], comme l'un des programmes ayant permis au final la mise au point de *Spacewar!* De quoi s'agit-il ? C'est une sorte de simulation dans laquelle une souris animée et pilotée par l'ordinateur doit retrouver les morceaux de fromage que l'utilisateur aura disposés dans un labyrinthe. La reconstitution de son fonctionnement précis a été entreprise à partir du très instructif mémorandum rédigé par Ward en janvier 1959. En introduction, son auteur affirme que *Mouse* poursuit deux objectifs explicites :

- parvenir à « *découvrir les caractéristiques et po ssibilités du TX-0* »[157], c'est-à-dire mener une évaluation des potentiels d'un ordinateur aux possibilités encore inconnues ;
- démontrer au public que l'intelligence de l'ordinateur intervient derrière les mouvements visibles à l'écran, c'est-à-dire rendre manifestes des opérations invisibles en vue de le séduire.

En outre, l'unique passage de l'historiographie du *TX-0* concernant *Mouse* précise qu'il s'agit du plus ambitieux projet conçu pour satisfaire les nombreux membres du personnel désireux de se familiariser avec ce nouvel ordinateur[158].

En quelque sorte, fabriquer *Mouse* assure de mobiliser plusieurs caractéristiques et effets du phénomène ludique, soit directs, avec compréhension d'un potentiel par un jeu exploratoire, soit indirects, avec les retombées promotionnelles et un meilleur apprentissage des manipulations requises.

Malgré les vertus du phénomène ludique ainsi exploitées, le statut de jeu vidéo de *Mouse* n'est pas évident. Comme cela va être détaillé, ce programme, l'un des premiers

---

[155] [Levy 84 (94) : 58]

[156] « The Mouse in the Maze » [Graetz 83]) alors que Ross parle en 84 de "Mouse and Maze program" [The Computer Museum Report 84] et en 89 de "the mouse in a maze solving program" (Le programme de résolution de la souris dans le labyrinthe) [Hurst 89 *et al.* : 33], preuve que ce programme n'était conçu ni comme une œuvre, ni comme un jeu.

[157] [Ward 59 : 1]

[158] [McKenzie 74 (99) : 18]

logiciels centré sur l'utilisateur et posant une interface graphique, s'apparente davantage à un problème de logique que l'ordinateur, et non l'utilisateur, doit résoudre. De prime abord l'absence de responsabilité de la part de l'être humain exclurait d'en faire un jeu. Aussi, seul son examen attentif aidera à identifier sa nature, qu'elle soit réellement ludique, quasi-ludique[159], ou non-ludique (soit « aludique ».) Si cette question importe, ce n'est pas tant pour donner au panthéon des jeux vidéo un nouvel ancêtre à révérer, mais pour comprendre quelles primitives de la relation à l'image interactive s'instaurent avec lui et savoir si le phénomène ludique acquiert quelques spécificités en se faisant informatique.

4/ 3. 2 Première étude de ludiciel : *Mouse in the Maze*[160]

Sur le principe, l'utilisateur fabrique un labyrinthe, y pose une souris et au maximum trois fromages. Puis il active l'animal et observe son comportement.

Dans la phase préparatoire l'opérateur fait face à l'oscilloscope qui affiche un espace rectangulaire vide, mais quadrillé dès l'activation du mode « construction ». À l'aide du stylo optique, il touche une à une les cases vides de son choix, qui se colorent à ce contact et se font ainsi « murs ». Il peut aussi préférer charger en mémoire l'un des trois labyrinthes « témoins » existant par défaut, voire l'un de ceux déjà conçus par des utilisateurs ayant jugé utile d'enregistrer leur création.

Dans le premier cas, l'utilisateur agit comme un architecte libre de définir le degré de complexité des lieux ; dans le second, comme un urbaniste qui choisit sur catalogue, puis adapte à sa convenance. Quant aux murs qui ont été créés puis effacés d'un simple effleurement, ils sont signalés par un petit point au centre des cases concernées : il suffit de toucher celui-ci du stylo pour faire réapparaître la paroi disparue.

En activant l'un des deux autres modes de création possibles, l'opérateur va pouvoir positionner où il l'entend l'unique souris ou l'un des trois morceaux de fromage disponibles. Toutes les cases encore libres affichent alors un nuage de points qui, une fois touché, laisse place au symbole désiré.

Au niveau informatique, l'essentiel des actes opérés à l'écran avec le stylo optique et qui portent sur la grille initiale se résument aux instructions programmées "écrire" et "effacer" pour mettre en place ou supprimer soit un mur, soit la souris, soit le fromage[161]. Pour passer

[159] [Nideffer 02 : 203] parle de « gamelike », que l'on peut traduire par « équivalent de jeu »
[160] Pour information, notre demande de documentation iconographique adressée au *Computer Museum de Boston* n'a pas abouti. Seule l'analyse du mémorandum décrivant la programmation de *Mouse* [Ward 59], recoupée avec les rares témoignages [Graetz 83], [McKenzie 74 (99)] disponibles, a permis d'aboutir à cette reconstitution.
[161] [Ward 59 : 3-4]

de l'écriture à l'effacement, il faut positionner l'ordinateur sur un mode dédié. Des commandes globales existent en plus, pour réinitialiser le programme, pour démarrer ou arrêter la souris, et enregistrer ou charger des configurations toutes faites.

Il faut remarquer que la souris, ce « camarade rusé » selon les mots de Ward, ne se met en mouvement que si de la nourriture est présente à l'image. En l'absence de fromage, elle reste immobile, et cette attitude passive suscite l'envie chez l'utilisateur de déposer de la nourriture pour voir sa réaction. Une fois émis l'ordre de s'activer, le rongeur se met à parcourir les couloirs, trouve un fromage, s'arrête pour se sustenter, laisse derrière lui quelques points résiduels synonymes de miettes, puis va à la portion suivante s'il y en a une. Une fois la séquence d'action terminée, trois possibilités s'offrent : l'arrêt, la réitération ou la prolongation. En ordonnant à la souris d'en finir, celle-ci revient sur ses pas jusqu'à sa position initiale. Par contre, en recommençant depuis le début avec le même labyrinthe et d'autres morceaux de fromage, l'utilisateur surpris voit qu'elle parvient à trouver ses cibles plus rapidement, cette fois-ci sans hésiter. Sa conduite semble démontrer qu'il y a eu apprentissage et mémorisation. Enfin, la prolongation consiste à redisposer de nouvelles portions une fois les premières absorbées, ce qui remet à chaque fois en mouvement le rongeur.

Sur le plan de la programmation, deux caractéristiques originales sont mentionnées. D'une part, le rayon d'action de la souris dépend d'un niveau d'énergie de départ qui varie en fonction du nombre de portions déposées. Cette réserve de points diminue à mesure des mouvements et tentatives faites, mais se recharge lors d'un repas. En panne d'énergie, la souris s'arrête, « épuisée ». Alors, l'utilisateur peut lui redonner des forces en la touchant avec le stylo, en mode création de nourriture, ce qui équivaut à la réanimer pour qu'elle reparte de plus belle. D'autre part une variante cocasse, dite VIP (*Very Importan t Person*), peut être activée pour amuser davantage l'expérimentateur du dispositif. En lieu et place du fromage, ce sont des verres d'alcool qui motivent la souris.

4/ 3. 3 Naissance d'un imaginaire (in)transmissible

Le mémorandum s'achève sur une partie « précautions d'usage et réserves » qui décrit certains dysfonctionnements et leur remède sur un ton mi-sérieux, mi-humoristique. D'abord, « *dans certaines circonstances, la souris a des tendances " quadri-dimensionnelles" qui lui font gaiement ignorer les murs et le problèm e topographique l'obligeant à aller d'un bord à*

l'autre du labyrinthe [162]». En ce cas il faut réinitialiser sa mémoire. Ensuite, il arrive que le labyrinthe se déforme complètement, lorsque s'interrompt la boucle de lecture des lignes de code assurant l'affichage. Enfin, Ward finit son mémo sur une note facétieuse, relative aux comportements erratiques :

> « Un dernier avertissement : la souris n'a aucune expérience du monde extérieur au labyrinthe, dont les murs externes ne doivent donc pas être effacés, sans quoi elle s'échappera dans la quatrième dimension. Quand cela arrive, apparaissent des comportements variés et parfois hilarants, qui ne peuvent être attribués à la conception du programme[163]. » [Ward 59 : 6]

L'ironie bien connue des informaticiens se constate ici sous la forme d'une boutade dont il est difficile de dire si elle correspond à une réalité observée ou si elle est une manière de se dégager de toute responsabilité envers une quelconque bizarrerie à venir. Cependant la sobre notice concernant la procédure de démonstration confirme que « *la souris ne peut être relancée qu'une seule fois avec sa mémoire active. La deuxième tentative permettra à la souris de s'échapper à travers le mur d'enceinte du labyrinthe* [164]. » L'expression générique de quatrième dimension[165] prend valeur d'inexplicable, voire de surnaturel, pour mentionner l'un des premiers bugs visuels. Cette allusion à la spatialité semble pertinente en ce qu'elle s'oppose à la nature censée être tridimensionnelle des lieux, c'est-à-dire du *référent imaginaire* qu'invite à concevoir la simple représentation planaire du labyrinthe et de ses hôtes schématiques.

Prendre en considération ces remarques anodines de programmeurs invite à davantage creuser les phénomènes d'illusion cognitive générés par l'image interactive, manipulée et transformée par soi-même. Car, pour la plupart des visiteurs découvrant ce dispositif, la magie a opéré. Ils ont eu l'impression d'avoir affaire à une souris « intelligente », « motivée » par d'appétissants fromages, ou mieux, par des boissons alcoolisées capables de l'enivrer jusqu'à épuisement, selon une interprétation biaisée du système énergétique causant ses arrêts faute de ressources. D'ailleurs cet enchantement concernera bien des générations, non plus fascinées par un avenir prometteur, mais par une nostalgie des origines. Les archives en ligne du *Computer Museum* de Boston, détenteur d'un exemplaire du *TX-0*, soulignent en 1984 que

---

[162] "(…) under some circumstances the mouse has fourth-dimensional tendencies which cause him to blithely ignore walls and the topographical problem of getting from one edge of the maze to the other." [Ward 59 : 5]

[163] "One final caution is that the mouse has no experience in the world outside his maze, and outer walls of the maze should not be erased, otherwise, he will escape into the fourth dimension. When this occurs, various and sometimes hilarious behavior occurs, but certainly nothing intended in the design of the program."

[164] "note : The MOUSE may only be re-run once with memory. The second attempt will allow the Mouse to escape through the outside wall of the maze" [Notice TX-0 : 5]

[165] Cette expression est d'ailleurs sans rapport avec la série télévisée éponyme, qui ne sera diffusée qu'à partir du 2 octobre 1959 alors que la note de Ward date du 16 janvier de la même année.

Mouse fut durant vingt-cinq ans l'une des démonstrations les plus plébiscitées, malgré une interactivité limitée et encadrée par des manipulations astreignantes et son graphisme rudimentaire[166].

4/ 3. 4 Premières images de synthèse génératives

Lors de la venue des auteurs de *Mouse* organisée par le musée à l'occasion du 25e anniversaire du premier ordinateur à transistors, Ross, en compagnie de Ward, rappelle les conditions dans lesquelles il réalisa peu après un programme spécifique servant à composer un western animé pour la chaîne de télévision *CBS* en 1961 à l'occasion du centenaire du *MIT*. Même si cet aspect reste éloigné de notre problématique centrale concernant le ludique, un tel évènement médiatique mérite d'être rapporté, notamment en rapport avec les *machinimas*, ces petits films créatifs tirés des jeux vidéo[167], qui se multiplient depuis le début de notre décennie sur la Toile :

> « Le programme, nommé *Saga*, organisait la scène et les actions détaillées du voleur et du shérif, mémorisait l'état du pistolet, les coups de feu justes ou ratés, et gouvernait la rationalité des acteurs en scène en fonction du nombre de verres que chacun avait tirés de la bouteille d'eau-de-vie posée sur la table. Chaque mise en route de l'ordinateur donnait lieu à une saynète complètement nouvelle et imprédictible[168]. Saga fut programmé par Douglas Ross et Harrison Morse du Laboratoire des systèmes électroniques. » [McKenzie 74 (99) : 32]

La même année que celle de la naissance du premier jeu vidéo informatique, ces images de synthèse génératives apparaissent inaugurales. Elles dévoilent la puissance de création visuelle et de calcul d'une informatique graphique naissante déjà capable de franchir d'autres écrans, ceux de récepteurs de télévision, lesquels sont encore pour une décennie à l'écart de l'interactivité, considérant que les consoles de salons ne s'y brancheront qu'au début des années 70.

4/ 3. 5 La thématique cybernétique de *Mouse*

Mais du côté des concepteurs, si l'aventure de l'informatique lourde et ses montagnes d'électronique finissent par accoucher d'une souris, qui plus est au pays de Mickey, cela ne

[166] [The Computer Museum Report 84]
[167] [Di Crosta 07]
[168] « The big show was a sponsored program on the national CBS Network with the TX-0 writing the script for a TV Western. The program, called Saga, set the scene and detailed the actions of the robber and the sheriff, kept track of the gun, the shots fired, hits and misses, and governed the rationality of the actors action by the number of drinks that each had consumed from the bottle of liquor on the table. Each computer run was a completely new and unpredictable skit Saga was programmed by Douglas Ross and Harrison Morse of the Electronic Systems Laboratory. »

relève pas du hasard ni d'une boutade. Depuis longtemps la question de la créature artificielle, d'une « machine pensante » s'orientant dans un dédale, occupe les esprits avec le « problème du labyrinthe » (*Maze problem*) posé par Ross[169] en 1938. En 1952 Wallace y répond avec une souris entièrement électronico-mécanique, la *Machina Labyrinthea* [170], tandis que simultanément Claude Shannon chez *Bell* conçoit *Theseus*, un automate électro-mécanique s'adaptant à son environnement par essais-erreurs sous la forme d'une souris reliée à un réseau de relais placés sous le labyrinthe. Ceux-ci lui permettent d'apprendre le chemin pour à chaque fois aller plus assurément jusqu'à son « fromage », en l'occurrence une cloche qu'elle fait retentir. Cette réussite fut plus médiatisée que la première, en raison de la notoriété de son inventeur et d'un enjeu aisément compréhensible : la bonne détection des trajets les plus courts au sein des labyrinthiques réseaux téléphoniques[171]. Elle fait écho aux prétentions d'une cybernétique ne distinguant plus le vivant du technologique, et qui se revendiquera de ce type d'expérience peu après à travers l'une de ses principales figures fondatrices, Norbert Wiener :

> « Maintenant que certaines analogies de conduite ont été observées entre la machine et les organismes vivants, le problème de savoir si la machine est vivante ou non est une simple question de sémantique, et nous sommes libres d'y répondre d'une manière ou d'une autre à notre guise. » [Wiener 54 : 32]

L'origine de *Mouse in the Maze* , première expérience qui serait aujourd'hui qualifiée de « virtuelle », est bien corrélée à ces précédentes concrétisations bien physiques, comme le reconnaît Ward en signalant que « le style du programme provenait de la souris de Shannon utilisant des relais[172] ». Il s'agit incidemment de poursuivre dans la voie du développement d'une intelligence autonome, téléologique selon les termes employés par Rosenblueth, Wiener et Bigelow dans leur article *Comportement, finalité et téléologie* de 1943.

4/ 3. 6 Les innovations fondamentales de *Mouse*

Mouse semble être rétrospectivement un programme précurseur à plus d'un titre. Si l'analyse qui suit peut donner le sentiment de confiner à la surinterprétation, elle est corrélée à une connaissance avertie des jeux vidéo, acquise au fil d'une longue recherche. Ce moment d'émergence aide à cerner les fondamentaux de la relation interactive, en raison du caractère inédit de ce qui s'institue là. Il se prête en cela à la construction d'une grille d'analyse de

[169] [Ross 38]
[170] [Wallace 52]
[171] L'article du Time du 19 mai 1952 intitulé « Une Souris avec mémoire » en évoque les détails de façon évocatrice : http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,816454,00.html
[172] [The Computer Museum Report 84]

l'existant tenant compte uniquement des traits essentiels offerts à la compréhension dans leur épure minimaliste.

Pour la clarté de l'exposé, et même si plusieurs points sont interdépendants, les différents aspects innovants mis en lumière par notre minutieuse description peuvent maintenant être classés en quatre rubriques.

A) *Voici les aspects fondamentaux concernant la relation de l'utilisateur à l'écran et l'image*

L'image affichée définit un univers artificiel, cohérent, ordonné et expérimentable, en l'occurrence un labyrinthe. Sa raison d'être et son devenir dépendent d'un utilisateur engagé à y intervenir, d'autant plus que celui-ci est à l'origine de la représentation en tant qu'agent causal ayant défini l'environnement. C'est à ce titre une image jouable qui suscite une *affordance*, c'est-à-dire dont la perception enclenche une envie pragmatique : l'image demande à être touchée pour être transformée.

Bien que l'interactivité avec le contenu écranique s'établisse par un contact indirect avec l'image, grâce au périphérique de saisie que constitue le stylo optique, cette prise tangible sur la réalité affichée s'assimile à une action quasi directe. D'une part le stylo prolonge la main, D'autre part, l'instantanéité des effets constatés frappe l'esprit. Quant au rapport de cause à effet, il est aisé à interpréter en référence à des opérations du monde naturel (construire, ordonner, déposer, nourrir, etc.).

La compréhension de l'image s'effectue en « *naturalisant* » les évolutions constatées, qui sont analysées en référence au monde habituel déjà connu. Par exemple, le comportement du protagoniste principal, ici le petit rongeur, n'est facilement interprétable qu'à travers une lecture lui attribuant des états, des intentions et des émotions qui lui seraient propres, selon des schémas explicatifs du type : la souris est perdue, affamée, rassasiée, épuisée, ivre, elle se souvient du parcours, elle a bien appris, elle aimerait peut-être une nouvelle portion, etc.

Dans *Mouse*, si l'expérience est menée de A à Z (sans préchargement d'une configuration toute prête), tous les composants visualisés dotés d'une valeur propre, c'est-à-dire tout sauf l'espace vide et quadrillé de départ, résultent d'opérations précédemment effectuées par l'opérateur (au contraire d'une image enregistrée résultant d'une simple saisie), ce qui attribue une responsabilité centrale à l'opérateur envers le contenu affiché, voire un statut d'auteur partiel.

Il existe des marqueurs – les points sur la grille indiquant quels murs ont été effacés – qui mémorisent les actions précédentes de l'utilisateur. Ils inaugurent les nombreux indices visuels de phénomènes transitoirement affichés à venir, autrement dit, les traces d'interaction.

Des transformations iconiques basiques sont visibles : les nuages de points informes « deviennent » subjectivement une portion de fromage, une souris ou un verre, selon une sorte d' « *effet K oulechov*[173] interactif. » Ceci aboutit à ce que la succession de deux percepts visuels soit interprétée comme transformation de l'un en l'autre, par projection de sens.

B) *Voici les points essentiels permettant d'ét ablir un rapport de filiati on directe entre Mouse et les jeux vidéo, tels qu'ils se développeront par la suite jusqu'à aujourd'hui.*

Le programme pose trois types de composants typiques des jeux vidéo : (a) *un environnement configurable* (le labyrinthe) ; (b) des *objets spatialisables* (les fromages). Les deux apparaissent lors d'*une co-création du contenu affiché* par l'ordinateur et l'humain. Enfin, (c) *un acteur à comportement finalisé adaptatif* (la souris) qui est doublement contraint : de l'extérieur par son milieu (les couloirs) et de l'intérieur par son état énergétique interne (la réserve de points de déplacement).

Le comportement de cette entité mobile suscite *une activité de surveillance* , et plus encore, une *supervision,* dans la mesure où son arrêt invite à la nourrir.

Subjectivement, apparaît un processus typiquement présent dans une grande majorité des jeux vidéo, à savoir *l'ingestion* d'un objet (le fromage) par un acteur scénique (la souris). Elle met en place une conversion signifiante : ici, d'un côté, le repas pris est converti en propriété abstraite (l'énergie gagnée), de l'autre, en indices visuels concrets en cohérence avec l'univers (les miettes). Ce dernier aspect concrétise le corollaire symétrique de l'ingestion qui, à défaut d'un terme plus explicite et adéquat, s'assimile à une « *expulsion* », c'est-à-dire à un rejet d'un élément visuel par une entité graphique. Enfin,

C) *Quant à l'établissement d'une filiation indirecte avec les jeux vidéo, elle peut être affirmée en raison de la présence de fonctionnalités aut orisant des usages dérivés et périphériques, bien repérés depuis.*

Le programme propose un récapitulatif d'ensemble, avec une souris qui revient sur ses pas : cela ressemble à une forme primitive *de revisionnage* (*action replay*), qui offre la possibilité de revoir les actions de jeu pour savourer les interactions réalisées sous la forme d'un pur spectacle audiovisuel.

La sauvegarde d'une configuration complète assure le « rejeu », qui est la possibilité de recommencer une partie sur la base d'une donne identique, préalablement mémorisée.

[173] L'effet Koulechov concerne la contamination du sens d'une image due à la continuité filmique.

Par voie de conséquence, le fait que les décors soient enregistrables et réutilisables, donc partageables, préfigure *les productions dérivées* et *appropriations* que sont la fabrication de « cartes » (*maps*) et de « niveaux » de jeu (*levels*) vidéoludiques créés par les joueurs qui, en se les échangeant, se font auto-producteurs et auto-consommateurs.

D) *Enfin, concernant aussi bien les concepteu rs que les utilisateurs, deux aspects sont remarquables, car ils constitueront le terreau d'une certaine culture du jeu vidéo.*

Avec le remplacement du fromage par l'alcool, se fait jour *le principe du détournement* souvent à l'œuvre avec les « mods », ces modifications de contenus programmés. Ces manipulations faites sur le matériau informatique, le programme, visent à décaler la signification d'origine, normale et recevable, vers un second degré humoristique, subversif ou complice.

La problématique du « bug » apparaît corollairement. La façon dont les utilisateurs, ou ici les concepteurs, parviennent à lui accorder une signification compatible avec l'univers de référence du jeu est typique. Ici par exemple, la souris ne connaît pas le monde extérieur ; il est donc normal que ses actions deviennent incohérentes si un mur externe est effacé. L'expression de « quatrième dimension » rationalise l'inexplicable tout en se référant de manière cohérente à la spatialité et à la contrainte dimensionnelle soudain ignorée.

Bilan de l'analyse

L'ensemble de ces constats converge vers l'idée que *Mouse* constitue l'un des tout premiers programmes informatiques posant une image interactive à vocation ludique et que s'y manifestent d'ores et déjà de nombreux traits typiques des jeux vidéo. Sans avoir à les reprendre une à une, les primitives relationnelles du rapport interactif à l'image de synthèse générée par ordinateur se reconnaissent aisément, autant que s'esquissent les opérations de base typiques du jeu vidéo, dont la singularité radicale affleure.

Cette souris programmée, exécutée par le *TX-0* et affichée sur le *Scope*, inaugure une lignée d'entités dont la descendance apparaît aujourd'hui innombrable sur les écrans interactifs. Il s'agit *des créature s figuratives « intelligentes »*, dont les comportements semblent guidés par des motivations internes en fonction de finalités bien repérables, c'est-à-dire par une intentionnalité effective implémentée dans le programme et amplifiée par l'interprétation qu'en fait l'observateur. Ces créatures sont en outre la plupart du temps dotées d'états internes qui évoluent en fonction d'un modèle ajustant des variables corrélées, partiellement dépendantes d'opérations extérieures. Le modèle est encore ici très simple, avec cette réserve d'énergie incrémentale comptabilisée en points dont le niveau diminue à chaque

mouvement et augmente avec la nourriture ingérée. Sa présence cependant induit déjà l'équivalent d'une mémoire, parce que l'état du modèle à un instant *t* résulte de la conduite précédemment adoptée. Enfin, l'intérêt de ce premier rongeur est que son autonomie paraît selon le point de vue complète ou partielle. Lancer l'opération jusqu'au bout revient à regarder un petit être indépendant se débrouiller seul. Lui compliquer la tâche, en fabriquant par exemple un dédale si difficile qu'il en sera vite inerte car affamé, permet de s'apercevoir qu'il est semi-autonome : il peut bénéficier d'un « coup de main », en l'espèce une main munie d'un stylo optique lui administrant de la nourriture.

En définitive, les actes très localement opérés sur l'écran prennent sens les uns par rapport aux autres dans le cadre d'une action plus vaste, qui leur donne une légitimité. Il s'agit en l'occurrence de construire un lieu et une interaction grâce à une représentation visuelle posant un univers auto-légitime, orienté par un processus à observer et éventuellement à corriger.

4/ 3. 7 Le statut ludique et vidéoludique de Mouse

Avant de voir les raisons qui pourraient expliquer pourquoi *Mouse* n'est pas considéré comme un jeu vidéo, la réflexion va aborder les indéniables qualités ludiques de ce programme, qualités susceptibles d'en faire un « proto-jeu vidéo ». En quoi cet outil de démonstration est-il ludique par sa structure et son usage ?

Un jeu de construction ?

Construire l'environnement labyrinthique en posant les murs les uns après les autres évoque l'activité propre aux jeux de construction. Ce genre ludique se caractérise par le plaisir de réussir à réaliser un agencement fonctionnel de composants, en référence à un modèle réel existant, comme un bâtiment (ferme, maison), un véhicule (bateau, voiture, avion), ou à un système plus vaste, comme une ville ou un réseau ferroviaire. Une fois achevée la construction, cet effort initial est récompensé par la possibilité d'en vérifier à loisir le bon fonctionnement, effectif (la voiture ou les trains roulent) et/ou imaginaire (des jouets en parcourent l'espace organisé).

Un jeu de gestion ?

Pour aller plus loin, le principe d'ensemble de *Mouse* ne manque pas de renvoyer en termes de posture et d'activité ludique aux jeux vidéo de gestion, que *SimCity* (Maxis, 1989) a popularisés. Adaptation informatique des ancestraux jeux de construction, leur dénomination insiste sur la prise en charge par le joueur des transformations internes du monde simulé. S'il y a gestion, c'est que l'ordinateur parvient à produire des variations et des évolutions

imposant d'intervenir. En plus de bâtir ou de modifier un univers, le joueur observe divers processus, comme la conduite des habitants, l'expansion économique d'un quartier ou la dégradation de l'urbanisme faute d'investissement, etc. Il en oriente le devenir, en modifie les conditions, notamment par l'ajout d'objets ou par des ordres influençant les déterminants de ces nombreux processus parallèles ou croisés.

En l'occurrence, le fait de poser le premier morceau de fromage quand la souris de *Mouse* est déjà dans les lieux évoque les principes des jeux vidéo de gestion. Cela revient à lui donner un ordre : « trouve-le et mange-le ». De même, pouvoir la nourrir lorsqu'elle est épuisée est typique des jeux vidéo mettant en scène des protagonistes à soigner et entretenir. Le jeu vidéo les *Sims (*Maxis, 2000*)* en est l'emblème, avec ses habitants humains dotés de nombreux besoins individuels que le joueur veille à satisfaire en leur adressant d'un clic des ressources ou des ordres.

Un jeu informel ?

La relation toute simple posée avec le petit rongeur numérique relève d'un « jouer avec », c'est-à-dire d'un jeu informel en apparence sans règles mais ludique car doté d'un but., Cette activité de test est en effet motivée soit par une compréhension fonctionnelle cherchant à savoir « comment ça marche », soit par le souhait d'obtenir un résultat imprévisible, soit par la seule satisfaction de voir se répéter un phénomène fascinant. Le plaisir de la variation par la répétition est mentionné par Graetz[174] comme attrait caractéristique de cette « démo ». L'utilisateur apprécie d'explorer le fonctionnement de la simulation pour en comprendre le modèle sous-jacent. Faire varier la complexité du lieu, le nombre de portions à manger, est plaisant pour découvrir la façon dont la souris s'en débrouillera. Même en dehors de cette curiosité de fond, il convient de recommencer au moins une fois pour vérifier que l'animal a bien cartographié son territoire et sait améliorer sa performance. D'autre part, le rapport ludique avec l'animal est un grand classique des divertissements domestiques. Il autorise des mises en situation variées, comme lui demander d'aller chercher un bâton ou l'inviter à rattraper un objet en mouvement, ce qui permet de jouer avec la volonté d'un être vivant.

Un jeu de rôle ?

La thématique ludique met littéralement le visiteur dans la peau d'un scientifique qui découvre les possibilités de sa créature artificielle et intelligente, peut l'affamer, la nourrir, la mettre dans un lieu simple ou complexe. Après avoir vu le jeu informel consistant à « jouer

[174] "The mouse was more fun, because you could make it different every time." (Le programme souris était plus amusant car vous pouviez le rendre à chaque fois différent) [Graetz 83]

avec » l'animal de laboratoire, il s'agit ici d'un « jouer à » se prendre pour un savant, ce qui correspond parfaitement au contexte de la démonstration, à savoir un centre de recherche. Ce type d'expérience renvoie à toutes celles effectuées ailleurs sur des cobayes, avec les tests de récompenses et de sanctions sur des rongeurs soumis à diverses situations expérimentales.

Vu ainsi, ce programme constitue donc au moins un ludiciel, c'est-à-dire un programme dont la conception et l'usage procèdent du phénomène ludique. Il nous semble en outre contenir les germes du jeu vidéo, car nous y voyons la formule primitive des jeux de gestion. Avec eux c'est la multiplication du nombre d'entités de ce type, à la fois dotées d'une intentionnalité propre et réceptives aux initiatives du joueur, qui donne l'illusion d'avoir affaire à une population menant sa petite vie tout en exigeant des soins. De même, dans les jeux de stratégie en temps réel, comme *Warcraft* (Blizzard Entertainment, 1995), les unités industrieuses (ouvriers allant à la mine, paysans récoltant du bois) parviennent elles-mêmes à trouver leur chemin vers l'endroit que le joueur leur a désigné pour extraire des ressources naturelles. Elles y vont, effectuent leur tâche et s'arrêtent une fois l'action accomplie. Le dépôt d'un seul morceau de fromage dans le dédale correspond très exactement à cette désignation d'une cible concernant une créature iconique qui saura s'y rendre et quoi faire d'elle (la saisir, détruire, manger, etc.).

Pourquoi cette mise à l'écart par la postérité ?

Comme déjà précisé, aucun procès en réhabilitation n'est visé par la recherche. La motivation est la compréhension d'un état de fait : *Mouse* à ce jour n'a qu'un statut subalterne dans la hiérarchie des émergences vidéoludiques. En exposer les raisons aidera en creux par la suite à mieux comprendre pourquoi *Spacewar!* jouit d'une aussi grande renommée.

D'abord, la discrétion et modestie de ses auteurs y est pour beaucoup. Ils n'ont pas cherché à diffuser leur invention, ni imaginé d'autres contextes d'usage, peut-être parce qu'ils utilisaient un langage de programmation à peine inventé, qu'ils apprenaient à stabiliser. De ce fait aucune transposition de *Mouse* sur un autre système informatique capable de le faire fonctionner et pouvant assurer sa pérennité n'intervint. *Mouse* fut en effet programmé en une version transitoire d'un langage assembleur, le MACRO, défini dans le cadre du micro-codage spécifiquement inventé pour le *TX-0*. Ce langage MACRO devait rapidement évoluer par la suite, dans les mois qui suivirent selon les notes de services étudiées, rendant obsolète ce prototype. *Mouse* constitue en ce sens un véritable aboutissement pour ses programmeurs et les équipes du laboratoire qui ont eu à tester de nouvelles modalités de programmation complexes et variées sur une courte durée, et virent leurs efforts déboucher sur un dispositif tangible et sympathique, apprécié et reconnu par les non-initiés.

Autre aspect éloignant *Mouse* des jeux vidéo, les différents types d'interventions sur l'image ne s'enchaînent pas de manière fluide d'une phase à l'autre. Elles sont interrompues par la nécessité de basculer d'un mode informatique à l'autre (écrire ou effacer) pour poser un mur, faire apparaître l'animal ou sa pitance. De même, pour commander la souris, faut-il saisir au clavier une instruction de lancement ou d'arrêt. Ces procédures contraignantes empêchent que naisse une bonne jouabilité. Autrement dit, la dynamique du couplage humain-écran-ordinateur ne parvient pas encore à naître à ce stade par manque de fluidité.

Enfin les tenants de l'équipe à l'origine du premier jeu vidéo *Spacewar!*, préoccupés de témoigner de leurs prouesses, semblent avoir occulté l'intérêt de *Mouse*. Graetz en fait un simple homologue de la balle rebondissante, cette « simulation passive » déjà citée, et lui attribue le statut « *essentiellement d'un bref dessin animé* .[175] » Difficile de croire que le visiteur de l'année 1959, guidé par le discours accompagnant la démonstration, ait pu l'interpréter de la sorte pour toutes les raisons déjà largement évoquées. Interagir avec un écran, découvrir un semblant d'intelligence programmée, faire varier l'expérience, a pu constituer une prise de contact avec l'ordinateur particulièrement captivante et passionnante pour ceux qui avaient fait l'effort de se rendre dans ce laboratoire. Certains n'auront pas manqué d'être saisis par un certain vertige en constatant qu'un écran pouvait fournir avec si peu de moyens les conditions pour que s'instituent de si riches relations, à la fois imaginaires et effectives.

4/ Section 4 Le premier jeu vidéo informatique : *Spacewar!*

4/ 4. 1 Contexte de l'invention de *Spacewar!*

Développé à partir de 1961 au MIT, *Spacewar!* (La guerre spatiale) est donc ce programme unanimement considéré comme le premier jeu vidéo informatique pour un ensemble de raisons qui tiennent aussi bien à sa conception qu'à sa structure ludique.

[175] Voici l'extrait issu de l'article de Graetz sur lequel la plupart recherches sur l'origine du jeu vidéo se basent volontiers : « *L'équivalent sur cet ordinateur de la Balle rebondissante était la Souris dans le labyrinthe, écrite par Douglas T. Ross et John E. War d. Il s'agissait essentiellement d'un bref dessin animé : un e souris stylisée cherchait à travers un labyrinthe rectangulaire jusqu'à qu'elle trouve un morceau de fromage pour l'avaler, laissant à sa place quelques miettes. Vous construisiez le labyrinthe et placiez le fromage (ou les fromages, car vous pouviez e n disposer de plusieurs) avec le stylo optique. L'une des versions remplaçait le fromage par du Martini* » ("The TX-0's counterpart to Bouncing Ball was the Mouse in the Maze, written by Douglas T. Ross and John E. Ward. Essentially, it was a short cartoon: a stylized mouse searched through a rectangular maze until it found a piece of cheese which it then ate, leaving a few crumbs. You constructed the maze and placed the cheese (or cheeses -- you could have more than one) with the light pen. A variation replaced the cheese with a martini; after drinking the first one the mouse would stagger to the next.") [Graetz 83]

Contrairement à *Mouse*, *Spacewar!* est d'emblée envisagé comme un jeu réglé, un *game*, et non comme une démonstration ou une expérimentation, même si séduire demeure l'une de ses missions. Du point de vue de la conception ludique (*game design*), qu'il ait été imaginé dès le départ comme un objet ludique contribue à en faire un jeu [Genvo 06].

Dans l'esprit des nombreux créateurs qui entourent Steve Russel, l'un des membres de l'équipe le plus souvent cité, ce jeu doit tirer profit, tout en les surpassant, des programmes précédents, les *Boucing ball*, *Hax*, *Tic-Tac-Toe*, et autres *Mouse* en répondant à trois critères : 1) pousser au maximum les capacités de l'ordinateur, 2) offrir des parties toujours différentes, 3) faire participer activement et agréablement les visiteurs curieux en mobilisant des compétences qui s'amélioreront de session en session.

Ils veulent notamment mettre en valeur les capacités graphiques du nouvel ordinateur du constructeur *DEC (Digital Eq uipment Co rporation), le PDP-1* (Programmed Data Processor, lancé en 1959), qui succède pour cette équipe au *TX-0*[176]. Avec la série des *PDP*, la taille des ordinateurs continue de diminuer, au point qu'ils sont baptisés « mini-ordinateurs ». Leur accessibilité croît, mettant toujours davantage à l'abri des lourdeurs institutionnelles ou technologiques. L'épreuve de patience pour démarrer et éteindre la machine n'a plus lieu. Dans les années qui suivent, sur cette génération d'ordinateur sera imaginée et développée la majeure partie des applications courantes de l'informatique, grâce à leur capacité à traiter en parallèle des données (*timesharing*).

La narration par Graetz de la naissance de *Spacewar!* souligne l'ambiance créative et joyeuse qui règne autour de ce projet de l'été 1961 à sa finalisation en avril 1962. L'élaboration est collégiale. Elle s'accompagne d'une intense émulation, suscitant des apports constants et des suggestions des uns et des autres, souvent intégrées au final. L'enthousiasme saisit ces précurseurs désireux de s'approprier ce nouvel ordinateur, de démontrer leurs talents informatiques tout en affirmant leurs références culturelles décalées et leur double identité d'ingénieurs et d'hommes de science. Ils veulent donner vie à un type de programme radicalement différent de tous ceux qui ont vu le jour jusqu'ici. Le déploiement d'énergie créative semble certes magnifié par le narrateur, mais à n'en pas douter la nouvelle accessibilité du matériel et la liberté d'investissement de ces programmeurs encore peu nombreux leur donnent des ailes pour réaliser leur désir stimulé par la thématique retenue,

[176] La lignée se poursuivra, notamment avec le TX-2, sur lequel Ivan Sutherland inventera le logiciel *Sketchpad* [63(03)] (bloc à dessin) qui créera la notion d'interface homme-machine graphique, grâce à des manipulations symboliques de haut niveau directement faites à l'écran par le biais d'un stylo optique et inventera l'un des premiers langages orientés objet. Il s'agit tout simplement de la première interface graphique utilisateur (GUI).

celle d'un combat intersidéral. Elle fait consensus et se nourrit des lectures d'ouvrages de science-fiction et d'une actualité technologique polarisée par la conquête spatiale en cours.

Sans approfondir outre mesure un mode de création abondamment documenté par le récit de Martin Graetz, qui à lui seul mériterait une analyse en termes de sociologie de l'innovation, une caractéristique du développement informatique s'affirme : la flexibilité. La concrétisation d'idées originales autour de la thématique prend la forme d'un brouillon dont les imperfections stimulent la recherche de solutions opérationnelles, selon une logique tenant du bricolage, de l'effet « boule de neige » et de l'enrichissement progressif, sans planification préalable.

Au départ, seules deux fusées mobiles se combattent à coups de missiles. Les essais de « jouabilité » montrent un déficit d'intérêt et une difficulté à repérer les trajectoires de chaque vaisseau en raison d'un fond noir et uni. L'équipe de Steve Russel va y remédier en corsant la difficulté avec un astre dangereux. De plus, l'obscurité est remplacée par un arrière-plan étoilé, au début généré aléatoirement puis substitué par une représentation astronomique plus réaliste[177]. À ce stade, la difficulté du jeu devient si grande qu'elle va conduire à réaliser l'une des envies initiales entre-temps abandonnées.

> « L'idée était que quand tout avait échoué, vous pouviez sauter dans la quatrième dimension et disparaître. Comme cela introduisait un élément tout à fait magique dans un univers autrement plus rationnel, le recours à l'hyperespace devait être rendu possible d'une manière ou d'une autre. Notre objectif ultime était une fonctionnalité qui serait à la fois utile et non entièrement fiable[178]. » [Graetz 83]

Pour que le « saut » dans l'hyperespace soit rendu spectaculaire, l'effet spécial provient d'un recyclage du « Minskytron », un démonstrateur créé par Marvin Minsky sur le *TX-0*, et qui affiche des lignes oscillant autour de plusieurs points. Reste un dernier problème à régler. La commande des fusées se fait au clavier. Elle défavorise l'un des joueurs et implique un risque de fausse manipulation, comme éteindre l'ordinateur en appuyant sur l'interrupteur proche du bouton de lancement de missile. Des boîtiers de commande à deux manettes et un bouton sont fabriqués avec l'aide des passionnés du club de modélisme ferroviaire auquel appartiennent plusieurs membres de l'équipe, le *The Tech Model Railroad Club*.

---

[177] Peter Samson est l'auteur de cette amélioration, avec une routine appelée « Expensive Planetarium ». qui donne à voir les position et luminosité relatives des astres et des constellations vus depuis la Terre.

[178] "The idea was that when everything else failed you could jump into the fourth dimension and disappear. As this would introduce an element of something very like magic into an otherwise rational universe, the use of hyperspace had to be hedged in some way. Our ultimate goal was a feature that, while useful, was not entirely reliable."

Voilà un processus intégratif tout à fait exemplaire de modalités alliant recyclage et adaptation de l'existant, optimisation permettant de faire beaucoup avec peu de moyens, c'est-à-dire de maximiser les ressources.

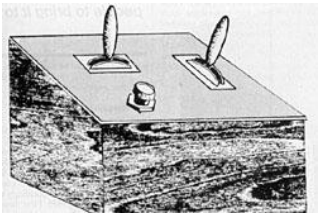
Sur le plan ludique, le programme est basé sur le principe du conflit, avec un rapport agonistique entre deux vaisseaux se livrant un duel à mort dans un environnement hostile et imprévisible. Les comportements de chasse se couplent à ceux de fuite, l'évitement alterne avec la poursuite. Il s'agit en même temps d'un jeu de pilotage, car le contrôle du déplacement n'a rien d'évident, et cette difficulté participe du plaisir pris à l'apprivoiser.

4/ 4. 2 Description de *Spacewar!*

Dans sa version finale, sur l'écran du *PDP-1*, *Spacewar!* met en scène deux fusées spatiales de forme allongée qui se détachent d'un fond obscur et étoilé. L'image est monochrome, de ce vert fluorescent typique des tubes cathodiques d'oscilloscope. Chaque joueur regarde l'écran et tient entre ses mains un boîtier muni de deux manettes et d'un bouton de tir. Par son intermédiaire, il prend les commandes de son engin qu'il peut faire pivoter sur lui-même et faire avancer en actionnant par à-coups sa propulsion. Un rayon apparaît alors à l'arrière de la fusée, synonyme de flammes censées en jaillir. Et effectivement, la contre-poussée semble opérer. Le pilotage se fait donc de manière discontinue. Il est d'autant plus approximatif que le mouvement du vaisseau possède une forte inertie, fictionnellement justifiée par l'apesanteur et un vide intersidéral n'opposant aucune résistance. Ainsi, une fois lancées, les fusées demeurent toujours en mouvement, avec une légère traînée visible derrière elles. Provoquée par la rémanence de l'écran, elle participe à ce titre au réalisme de la scène.

Manette horizontale : rotation horaire ou anti-horaire de la fusée

Manette verticale : levée = accélération, abaissée = saut hyperespace



Le bouton de tir silencieux

***Figure 5 Spacewar!* : Image et contrôleur**

Quoiqu'un caractère plaisant et comique en résulte, cette inertie spatiale a pour inconvénient de rendre difficile la maîtrise de la fusée. Elle présente aussi un avantage : la vitesse déjà acquise épargne le moteur, alimenté par une réserve de carburant limitée à ne surtout pas épuiser, sous peine de destruction en plein vol.

Quant à la portion d'espace où les engins évoluent, elle est dotée d'une étrange propriété. Lorsqu'une fusée dépasse les limites de l'image, elle resurgit immédiatement depuis le bord opposé avec la même direction et vitesse.

Pour attaquer l'adversaire, appuyer sur le bouton de tir du boîtier déclenche après un léger délai le lancement depuis la tête de la fusée d'un missile figuré par un simple point lumineux dont la brève durée de vie implique un rayon d'action limité. Il obéit aux règles de la balistique, la gravité en moins, c'est-à-dire qu'il se déplace en fonction de l'angle de tir et de la vitesse de la fusée d'où il émane. À son contact l'ennemi se désintègre.

Enfin, aléatoirement, une étoile lourde apparaît au centre de l'image et attire à elle toute fusée trop proche qui à son contact périra. Il faut alors user du moteur pour se dégager du puissant champ gravitationnel, au risque d'une autre explosion, celle-là causée par la panne de carburant. Mis en danger par cet astre hostile ou par son adversaire, le joueur dispose d'un ultime recours : le saut dans l'hyperespace. Le vaisseau disparaît avec un effet spécial et réapparaît après un court laps de temps avec la même trajectoire, mais à un endroit imprévisible, parfois même au cœur de l'étoile à éviter, ce qui confère à cette échappatoire un inconvénient de taille.

4/ 4. 3 Les résultats effectifs et principales innovations

Finalement les trois objectifs initiaux qui avaient motivé l'équipe sont bien atteints.

Ce programme pousse à ses limites le *PDP-1* qui, par exemple, n'a plus assez de puissance pour calculer l'impact sur les missiles de la force gravitationnelle de l'étoile centrale. De la sorte, les capacités de calcul en temps réel de ce mini-ordinateur sont bel et bien mises en valeur, ce qui assurera la pérennité du programme par la suite porté sur les séries *PDP* suivantes par son constructeur, *DEC*, lequel l'intègre rapidement à titre de démonstration à son ordinateur après l'avoir mis en avant lors de conférences[179].

Le déroulement des parties demeure imprévisible, étant donné l'apparition aléatoire de l'étoile, les stratégies variées des joueurs et les difficultés de pilotage des vaisseaux et de pointage des missiles. Le logiciel est d'autant plus jouable que, du point de vue de la

[179] « Spacewar : les capacités temps-réel du PDP-1 » [Graetz 62] est un article largement diffusé par DEC suite à une conférence professionnelle donnée à Bedford, Massachussets.

conception ludique, chaque aspect utile est compensé par un inconvénient, ce que la description ci-dessus a mis en valeur.

Les compétences de manipulation augmentent au fur et à mesure de l'expérience, grâce à la compréhension des lois gravitationnelles et cinétiques particulières de cet univers. À force de boucles de réajustement de plus en plus fines, s'améliore la prise en main des vaisseaux et des stratégies gagnantes sont découvertes, comme le fait de gagner de la vitesse en plongeant vers l'étoile lourde pour s'en dégager au dernier moment d'un coup d'accélérateur.

Et c'est bien là tout notre propos : la boucle rétroactive du jeu vidéo est en place. Elle sera étudiée en tant que telle à la fin de cette partie pour proposer une théorisation permettant d'attribuer aux jeux vidéo un statut médiatique à part entière.

Concernant les innovations repérables, en voici une liste synthétique :

- inscription simultanée des joueurs à l'image (chacun dispose de sa fusée) ;
- interactivité partagée et en temps réel ;
- contrôle avec un appareil tenu en main (le boîtier) ;
- contraintes liées à un environnement possédant des lois singulières (inertie, gravité) ;
- décalage entre l'intention impulsée par le joueur et sa réalisation effective, avec le pilotage discontinu en condition d'apesanteur ;
- éjection d'un élément depuis le symbole manipulé : principe d'expulsion (les projectiles) ;
- chaîne causale entre signes visuels (le missile fait exploser la fusée qu'il touche) ;
- objet environnemental dangereux apparaissant de façon imprévisible (l'étoile lourde) ;
- hors-champ paradoxal, car bouclé sur lui-même ;
- téléportation et solution de secours avec la fonction hyperespace, qui fournissent une sorte de super-pouvoir faisant échapper aux conséquences logiques du jeu, instaurant le principe du bonus ;
- destruction d'une entité suivie d'une ré-inialisation du jeu.

Ces différents aspects seront amplement développés par les jeux vidéo commerciaux qui suivront. L'environnement est doté de propriétés physiques et permet des interactions entre

les composants visibles, alors que la communication entre ce milieu et les joueurs en passe par la représentation visuelle, et en amont, par des gestes recourant à des interfaces physiques.

4/ 4. 4 Les trois niveaux d'amplification de la présence à l'image

Un dispositif technologique génère une situation audiovisuelle de communication ludique entre les joueurs et médiatise leurs rapports. Pour la première fois dans l'histoire humaine, ils sont mis en face d'une image qui présente un composant, une fusée, dont les propriétés singulières permettent échanger simultanément. Trois facteurs essentiels expliquent qu'ils parviennent à se reconnaître dans ce symbole visuel.

Au niveau fonctionnel, le rapport de causalité posé entre leurs initiatives gestuelles et le résultat affiché établit une identification avec le pictogramme présent à l'image. La notion d'identification est entendue ici en termes relationnels et formels, et non psychologiques. Il s'agit de l'équivalence s'établissant subjectivement entre l'individu et l'objet qu'il influence. La réactivité de ce dernier permet de comprendre et d'occuper à l'écran une position visuellement concrétisée. Le joueur teste son influence sur l'image, reconnaît ce qui obéit à ses ordres. Partant de là, il adopte la place afférente pour s'y assimiler : il devient en quelque sorte la fusée. L'effectivité de son emprise sur l'élément mobile est renforcée par l'immédiateté des conséquences constatées. Le boîtier tenu en main transmet bien des ordres exécutés à l'image. Bien que la liaison entre le joueur et l'entité qu'il manipule soit ponctuelle (pivotement, accélération), elle est à tout moment disponible et vérifiable au moindre doute. Ainsi la communication potentielle avec un signe visuel situe le joueur dans l'univers représenté. Elle ancre son existence. Par ce signe manipulable, il se voit accorder une présence indubitable dans le microcosme vidéoludique.

Au niveau ludique, les règles du jeu transforment cette identification causale et fonctionnelle en identification imaginaire. Le joueur devient plus que la fusée, il en est le pilote, le commandant. Il peut même s'imaginer que l'écran est un hublot ou un radar, que l'ordinateur est le pupitre de commande du vaisseau, selon une rétroprojection de sens opérée depuis l'image animée vers le monde réel. Une autre forme d'identification plus situationnelle, liée au danger, fait qu'il se reconnaît d'autant mieux dans l'élément piloté que ce dernier est menacé de disparition. À travers lui, le joueur peut « mourir » ou « survivre », perdre ou gagner. Le principe ludique pose deux obligations : détruire l'adversaire et éviter plusieurs dangers (les missiles ennemis, l'étoile lourde et la panne sèche). Ainsi le risque de désintégration du seul élément manifestant le joueur à l'image le motive fortement à tout mettre en œuvre pour continuer d'exister. S'il souhaite indéniablement réussir à vaincre, il

s'efforce avant tout au moins de demeurer à l'image. Dans ce contexte, rester vivant équivaut à rester simplement visible. La peur de la mort visuelle est un ressort fondamental de la motivation dans les jeux vidéo agonistiques, car être détruit signifie ne plus pouvoir communiquer avec la réalité ludique, en être exclu et exilé.

Au niveau intersubjectif, l'attention conjointe envers la même image interprétée d'une façon similaire par le partenaire de jeu parachève ce processus de création et de partage de sens. En affirmant que l'interprétation est identique, il ne s'agit pas de dire que les deux joueurs pensent la même chose. Leur évaluation du rapport de force est en toute logique inversement proportionnelle : si l'un est en difficulté, l'autre prend l'avantage et réciproquement. Cependant, les deux joueurs accréditent la signification de ce qui est en train de se dérouler sur une base commune, liée aux principes et règles ludiques : il s'agit de fusées, les points qui en partent sont des missiles, le cercle central quand il apparaît est un astre dangereux, etc. Autrement dit, l'interprétation subjective des signes se consolide tout au long de l'interaction entre les joueurs. Elle se concrétise en initiatives coïncidant avec la ludique, avec le *gameplay*. Jusqu'à présent rien de nouveau : le jeu vidéo comme le jeu tout court se construit à partir de subjectivités s'exprimant en actes avec une amplification mutuelle de l'illusion ludique. Mais la différence essentielle tient ici au fait de regarder ensemble une image, et non une configuration matérielle comme un plateau de jeu, aspect qui fera, au même titre que la boucle d'ajustement, l'objet d'un développement à la fin de cette partie. D'autre part la simultanéité de l'action donne un crédit supplémentaire à ce qui se déroule : contrairement aux jeux séquentiels où chacun agit à son tour, il y a action conjointe. L'attention conjointe se double désormais d'une intention conjointe.

Pour résumer les trois niveaux repérés, la consistance de la présence des joueurs à l'image résulte de la communication fonctionnelle avec le composant manipulable, des enjeux et significations propres au processus ludique et enfin d'une attention conjointe amplifiée par le temps réel d'une interaction interpersonnelle et simultanée.

Cela présuppose que le programme calcule et mette en cohérence de façon acceptable un ensemble d'interactions internes à l'image (vaisseau-espace, astre-vaisseau ; missiles-vaisseaux, vaisseau-vaisseau). En outre, ces activités ne correspondent en rien à l'expérience ordinaire où nous n'avons pas le loisir de monter à bord de fusées ou d'en piloter une, d'où l'attractivité d'une fiction minimaliste devenue expérimentable. De ce fait, dans ce jeu aucun récit n'a besoin d'être imposé en amont pour expliquer le pourquoi de cet affrontement intersidéral : il y a combat et un seul doit survivre. Seuls sont fournis les moyens nécessaires pour atteindre ce but, le pilotage et les missiles. Les stratégies et tactiques essayées avec ces

moyens font correspondre ce jeu à la catégorie des processus néguentropiques destructifs : piloter, viser, tirer, éviter le danger gravitationnel et les attaques, ménager l'énergie en optimisant sa trajectoire. La seule opération mentale indispensable consiste à faire sien le vaisseau manœuvré et à adopter l'objectif agoniste. Le reste est affaire de découvertes des rapports de causalité existant entre le répertoire d'ordres disponibles à partir du système de contrôle physique (le boîtier) et leurs conséquences dans le jeu. Dans ce contexte, le travail de l'imaginaire peut élaborer divers scénarios : devenir le sauveur d'une cause cosmique, être le commandant de bord du plus beau vaisseau, sauver l'humanité des envahisseurs…

4/ 4. 5 De la singularité des processus de *Spacewar!*

En première analyse, la mise en place d'une relation de contrôle semble tout droit dérivée de la pratique du modélisme électronique. Le boîtier tenu en main s'apparente à une télécommande, et les fusées à des engins téléguidés. Prendre ainsi le problème conduit donc à envisager qu'il y aurait une distance initiale que de telles métaphores d'usage permettent de surmonter, entre transposition littérale et analogie. Aussi, pour aborder tout autrement la spécificité du premier jeu vidéo informatique, une méthode consiste à se demander quels aspects ne pourraient pas faire l'objet d'une transposition dans le domaine physique, réel, tangible, et ce, même avec nos moyens actuels. S'il est facile d'imaginer la construction de véhicules télécommandés possédant des capteurs de contact et évoluant dans un espace plat et circulaire, il paraît déjà plus délicat de les doter de projectiles en nombre illimité et de faire intervenir l'étoile lourde à l'irrésistible champ gravitationnel. Des astuces pourraient néanmoins concrétiser ces deux aspects même illusoirement, avec de nombreux missiles et un astre surgissant d'une trappe pour produire un champ d'ondes capable d'introduire une distorsion affectant le téléguidage. L'inertie cinétique quant à elle semble facile à créer, avec une piste savonneuse. Mais les points physiquement insurmontables tiennent à la fonction d'hyperespace et au fait qu'un vaisseau réapparaisse de l'autre côté s'il dépasse un bord. La téléportation des fusées et le bouclage sur lui-même du terrain ne semblent pas physiquement reproductibles, ni même une désintégration des véhicules provoquant leur disparition complète.

En allant cette fois vers une adaptation non plus physique, mais analogique, un système de projection lumineuse sur une surface ronde permettrait de transposer visuellement ce jeu sous une forme non informatique, avec des fusées issues de faisceaux lumineux électromécaniquement pilotés et avec des effets enclenchés grâce à des détecteurs optiques braqués sur la toile. Encore faudrait-il parvenir à faire tenir ensemble tous les éléments

mécaniques et à restituer les interactions entre les signes projetés, ce qui ne va pas de soi, bien que restant de l'ordre du possible d'après les dialogues menés à ce sujet avec plusieurs ingénieurs.

La conclusion importante qui se dégage de ce questionnement sur les transpositions du jeu vidéo en jeu matériel est que seul le règne de l'image autorise ce type de dispositif ludique, en raison de la mise en scène d'évènements invraisemblables qu'incarne parfaitement le principe de la téléportation mis en œuvre dans *Spacewar!* Cela implique que l'image animée est le seul support rendant possible la mise en forme analogique d'évènements physiquement impossibles.

Pour conclure cette fois sur son contenu, l'originalité de ce programme réside dans sa thématique fictionnelle, ou plutôt science-fictionnelle. Autrement dit, *Spacewar!* se constitue comme une simulation de quelque chose qui n'existe pas, comme un simulacre à la fois réaliste par les lois cohérentes qu'il institue, et irréaliste par son référentiel futuriste. En effet, les éléments figurés renvoient à des référents plus qu'imaginaires, irréels : aucune fusée spatiale n'est à l'époque capable de lancer des missiles, aucune étoile lourde intermittente n'existe à notre connaissance. Jean Baudrillard fait remarquer que « *la simulation n'est plus celle d'un territoire, d'un être référentiel, d'une substance. Elle est la génération par les modèles d'un réel sans origine ni réalité : un hyperréel.* » [81 : 10] Bien que ce constat soit dressé à un autre propos que l'informatique, dans le cadre d'une critique culturelle des représentations médiatiques et sociales simulant de « fausses » réalités, il convient parfaitement pour souligner le trait non référentiel qui se dégage avec la simulation science-fictionnelle de *Spacewar!* : une forme d'hyperréel, non pas défini comme plus réel que la réalité, mais comme monde valant pour lui-même. Cette notion élaborée par Baudrillard semble précieuse pour l'étude des jeux vidéo. Ainsi est-elle reprise par Bernard Perron dans son article[180] sur l'adaptation en jeu vidéo éponyme du film *Blade Runner* (Ridley Scott, 1982). Mais elle pose problème en raison de sa proximité tant avec l'hyperréalisme pictural que du fait des connotations pouvant la rattacher aux objets numériques « hyper » (hypertexte, hyperdocument, hypermédia, etc.)[181]. Pour retenir l'idée, et non son étiquette, il semble plus judicieux de s'en tenir à considérer que s'exprime ici l'une des sources de la puissance des jeux vidéo qui adviendront par la suite : la capacité à engendrer des évènements sans référent réel, c'est-à-dire des contextes d'actions irréalistes du point de vue du fonctionnement du

[180] [Perron 02]
[181] Ainsi dans le champ des sciences de l'information et de la communication depuis [Balpe *et al.* 96] jusqu'à [Rieder 06]

monde ordinaire. Les thématiques futuristes, uchroniques ou fantastiques des jeux vidéo autorisent les joueurs à expérimenter effectivement et incontestablement des situations parfaitement impossibles. Même les jeux vidéo ayant des référents réels comme les reconstitutions historiques ou des réalités fidèles au monde actuel, présentent l'intérêt de proposer de tenir des rôles invraisemblables du point de vue de la vie ordinaire du joueur : être un soldat ou un stratège, un pilote d'avion civil ou militaire, un élu politique, ou même un dieu comme dans *Populous* de Peter Molyneux,1989, ou *Black and White* (EA, 2001).

4/ Section 5 Le jeu vidéo de simulation : *Space Travel*

Toutefois la question du statut référentiel de ce qui est mis en image est loin de pouvoir être aussi simplement tranchée. Le dernier programme ludique de l'ère pré-commerciale du jeu vidéo qu'il convient d'examiner tient justement du documentaire comme du fictionnel car il propose un référent réel, le système solaire, pour mener à bien une action physiquement impossible, sa visite en quelques minutes à l'aide d'une navette spatiale.

Avant d'en venir à son contenu même, ce programme rarement étudié s'apparente à un jeu vidéo de simulation et mérite davantage qu'une simple mention, du fait que sa programmation allait ni plus ni moins servir directement de terreau à l'élaboration du système d'exploitation UNIX dont les déclinaisons sont aujourd'hui multiples. Bien connu du monde du logiciel libre pour avoir donné plus récemment naissance à LINUX, adaptation d'UNIX, il l'est aussi des amateurs du *Macintosh*, dont les systèmes d'exploitation actuels Mac OS X utilisent un noyau unixien.

En 1969, dans le cadre du projet de système d'exploitation à temps partagé Multics (Multiplexed Information and Computing Service), l'informaticien Ken Thompson[182] travaille pour les laboratoires Bell. Sur un ordinateur GE 635 (1965, *General Electric*), qui servait de poste-client relié au réseau interne, il programme une première version de *Space Travel*, dont la thématique est le voyage dans l'espace interplanétaire[183]. Travaillant sur un terminal et non sur un ordinateur indépendant, il rencontre les limitations interactives de son poste de travail dont la puissance de calcul dépend d'une allocation ponctuellement accordée par le réseau interne du laboratoire, comptabilisée en monnaie fictive. Dans ce contexte, il remarque un mini-ordinateur *PDP-7* (1965 *DEC*) laissé à l'abandon. S'il pouvait y transposer son programme, il s'émanciperait de toute contrainte institutionnelle et logistique. Par conséquent, il s'en empare et reprend son écriture à zéro. En quelques semaines, il met au point

[182] Prix Turing de l'ACM (Association for Computing Machinery) en 1983

l'ensemble des outils de programmation dont il a besoin, à savoir un système d'exploitation, une interface, un éditeur et un assembleur[184]. Ainsi crée-t-il l'ancêtre d'UNIX, qu'il nomme UNICS, pour "Uniplexed Information and Computing Service", uniplexé à la fois en opposition à la polyvalence de MULTICS et parce qu'entièrement dédié à ce jeu qu'il veut expérimenter par lui-même dans les meilleures conditions[185]. Les bases encore primitives du futur UNIX sont jetées, bases qu'il améliorera avec Dennis M. Ritchie.

Le programme en lui-même proposait une visite « virtuelle » des différentes planètes et de leurs satellites les plus importants. Sans autre but que le plaisir de la découverte, il s'agissait juste de piloter une fusée vers un astre, de s'y poser, de repartir, de parvenir à gérer l'influence des champs gravitationnels successivement croisés dont la source était précisée par un texte informatif. *Travel Spa ce* équivaut donc essentiellement à un jeu de simulation. L'innovation la plus intéressante tient à l'interface graphique. L'image, qui montrait une fusée toujours au centre de l'écran, affichait le système solaire à la façon d'une carte planaire pour s'y orienter. Celui-ci était synchronisé avec les instructions données à l'engin, de telle sorte que tourner à droite faisait pivoter non la fusée mais l'environnement[186]. En outre, le principe de réglage de l'échelle de la représentation était mis en place. Zoomer ou dézoomer faisait diminuer ou grossir l'environnement cartographié sans affecter la taille de la navette. Dans le cas d'une prise de recul excessive, le système solaire diminuait au point de devenir si minuscule qu'il était impossible de s'y retrouver. Cet inconvénient inaugure les dysfonctionnements d'affichage liés, non à une mauvaise exécution du programme, comme avec la déformation du labyrinthe de *Mouse*, mais à un défaut d'ergonomie. Ritchie précise qu'il fallait alors procéder au redémarrage du programme faute de repère[187]. Par ailleurs plusieurs paramètres étaient modifiables. Augmenter la force d'attraction d'un astre permettait d'expérimenter des situations extrêmes, comme des atterrissages rendus risqués. Il était aussi possible de repositionner le système de coordonnées spatiales de la carte en le décentrant du

---

[183] [Ritchie 01]

[184] "I allocated a week each to the operating system, the shell, the editor, and the assembler to reproduce itself..." http://www.cs.ucr.edu/cs153/cs153_05win/notes/history.txt

[185] http://www.bellevuelinux.org/thompson.html

[186] Normalement, le vaisseau était au centre de l'écran et pointait toujours vers le haut : l'affichage montrait la carte du système de solaire, aussi le fait de tourner le contrôle faisait tourner sur lui-même le système solaire sur l'écran. ("Normally the ship was in the center of the screen and always pointed up; the display showed the plan view of the solar system, so that the "rotate" controls rotated the solar system around you on the display.") [Ritchie 01]

[187] Pas de distance relative, élargissez l'échelle suffisamment et vous pouvez voyager vers Pluton en quelques secondes. Mais ne dézoomez pas trop, ou vous pourriez ne plus du tout retrouver le système solaire, sauf à redémarrer. (« No relativity; scale up enough and you travel to Pluto in a few seconds. But don't scale up too much, or you might not find the Solar System again without restarting. ») [Ritchie 01]

soleil central au profit une autre planète, ce qui transformait la rotation de tous les éléments. Enfin un retour d'information permettait d'en savoir plus sur l'environnement ainsi que sur les traitements informatiques en cours. Une information contextuelle est donc inaugurée, d'une nature soit documentaire, avec le nom de la planète influençant la trajectoire, soit technique, avec le débuggeur intégré signalant les calculs en cours.

Cette organisation visuelle et pragmatique de l'interface jette les bases d'aspects répandus dans nos actuels jeux vidéo. Un « hors-champ interactif » se met en place : la navette peut aller à la rencontre d'une planète, laquelle devient alors visible et grossit tandis que les autres disparaissent en fonction de l'échelle de visualisation utilisée. Une interactivité de paramétrage est inaugurée pour modifier les propriétés de l'environnement, avec le réglage de la gravité. Ces innovations, véritables sauts qualitatifs, installent des principes durablement employés. Signalons aussi que la présence de retour d'information est tout à fait congruante avec les besoins de joueurs qui veulent connaître en temps réel la fréquence de rafraîchissement de l'image et la nature des traitements mobilisant l'ordinateur. Avec *Space Travel* s'élargit radicalement le champ d'intervention du joueur qui bénéficie d'un rapport instrumental affectant le microcosme vidéoludique lui-même. Ses actions peuvent porter sur le fonctionnement de l'univers en son entier ainsi que sur sa perception relative, en plus de concerner l'entité jouable – une navette – qu'il contrôle.

4/ Section 6 Bilan de l'émergence informatique

L'étude a permis de mettre en évidence les rôles essentiels que remplit le jeu en devenant informatique. Il sert de moyen de promotion et permet d'humaniser les rapports utilitaires avec des ordinateurs jusqu'alors rattachés à la lignée de l'informatique de calcul, ce qu'analysent dans les mêmes termes d'autres auteurs :

> « Utiliser des algorithmes et des oscilloscopes pour fabriquer un jeu était une réinterprétation radicale des possibilités de ces ordinateurs qui allait bien au-delà des usages prévus qui n'en faisaient que des calculateurs avancés et des machines de modélisation. » [Kline *et al.* 03 : 88]

Les conséquences positives sur la diffusion de plus en plus large des mini-ordinateurs puis des micro-ordinateurs seront tout à fait majeures, transformant la perception que le grand public a de l'ordinateur. Mais rien d'étonnant à ce que de tels effets soient constatés, puisque nous avons pu mettre en évidence combien les matériaux logiciels à l'origine de *Spacewar!* avaient eux-mêmes été conçus dans ce même esprit, en faveur de la promotion interne comme

externe des capacités de l'ordinateur. Le jeu ainsi instrumentalisé devient productif et se fait processus à haut rendement en termes de connaissances comme de retombées indirectes.

Avec les adaptations informatiques de jeux de pions sur plateau (voir la *section 1* de ce chapitre), nous avons essayé de montrer que l'ordinateur dépasse le rôle de simple support matériel reproduit à l'écran pour se faire adversaire quand on s'y oppose, ou partenaire quand il livre sa propre analyse du rapport de force. Plus que d'une informatisation, il s'agit d'une cybernétisation par l'implémentation d'une rationalité intentionnellement orientée pour survivre et gagner, en cela capable de rivaliser avec l'être humain sur un terrain pour l'instant bien circonscrit, celui du jeu. Sans avoir à ouvrir le débat concernant le statut d'une telle intelligence artificielle, l'autonomie de cette intentionnalité logique semble essentielle, même si elle est grandement amplifiée par la signification que lui attribue le joueur humain, lequel y voit un *alter ego* doué d'autant de ruse que lui.

Avec *Mouse* (*section 3*), cette intentionnalité semble s'iconiser sous les traits d'un rongeur, ce qui ouvre un champ de projection anthropomorphique considérable pour l'observateur. Mais à bien y regarder, cette entité graphique ne veut, ne voit et ne sait rien : ce sont les routines s'y rattachant qui interprètent les obstacles et tracent les contours du territoire où elle évolue à partir de règles très basiques. Elle suit sa méthode exploratoire d'un bord à l'autre. Un obstacle est trouvé, mémorisé, une autre tentative lui succède, et ainsi de suite. Au second emploi, ce qui est une évidence pour le visiteur - « mais oui, elle a bien appris » - n'est qu'une illusion. En cela l'illusion ludique rencontre l'illusion d'une intentionnalité graphiquement incarnée, c'est-à-dire illusoirement attribuée au corps du mammifère.

Avec *Spacewar!* (*section 4*), les intentions humaines des deux pilotes de fusée convergent sur l'image et suffisent à faire jeu. Tout le fonctionnement de ce micro-univers est sous-tendu par une logique intentionnelle, celle des auteurs, mise en œuvre ni par eux, ni par un opérateur comme au cinéma, ni par les joueurs, comme avec les jeux à matériel inerte, mais par le programme. C'est tout l'environnement et non un protagoniste qui le manifeste, quoique l'étoile lourde balbutie une présence déposée sous la forme d'un piège[188].

Space Travel (*section 5*) enfin incarne le principe le plus évident de la simulation expérimentable, certes encore grossière, mais suffisamment réussie pour que la consistance de l'univers simulé permette une activité d'exploration comme des variations portant sur le modèle lui-même.

[188] [Weissberg 99 : 92] argumente d'une façon convaincante la part d'intentionnalité propre au piège.

Ainsi avec ces prototypes de jeux vidéo le microcosme ludique, en devenant vidéoludique, s'anime, acquiert des propriétés particulières, implémente des lois, intègre des phénomènes imprévisibles ou improbables. La fonction de l'ordinateur est de mettre en œuvre l'univers et d'appliquer une bonne partie des règles comme les effets d'une initiative ou l'interaction entre les composants du jeu. La machine ne laisse principalement au joueur que les règles de participation l'autorisant à injecter de nouvelles données en rapport avec ses intérêts en jeu et avec l'objectif ludique. Ainsi, dans un jeu de plateau analogique reproduisant *Spacewar!*, la destruction du vaisseau aurait dû être symbolisée par les joueurs eux-mêmes, qui par ailleurs auraient dû comptabiliser la baisse de la réserve énergétique de leur unité, laquelle diminue ici automatiquement. De même, le programme prend en charge la part d'aléatoire. Mais le jeu continue d'être un processus ouvert et intégrateur d'informations. Il réclame des ordres venant des joueurs et que le programme transforme en conséquences visuelles, lesquelles suscitent à leur tour des initiatives, selon une boucle se poursuivant jusqu'à la fin de partie.

D'autre part la complémentarité entre les deux prototypes de jeux vidéo *Mouse* et *Spacewar!* est frappante. Alors que nous attribuons au protagoniste de *Mouse* le privilège de préfigurer les créatures écraniques intentionnelles à venir, Bob Rehac estime que la fusée de *Spacewar!* constitue la première occurrence de l'avatar vidéoludique, défini comme entité contrôlable qui incarne le joueur dans l'univers de jeu[189]. En combinant l'ensemble des ingrédients identifiés jusqu'ici, il devient possible de construire une grille d'analyse couvrant quasiment tous les principaux jeux vidéo ayant existé jusqu'au début des années 80 qui démocratiseront le loisir électronique. Ainsi le labyrinthe où *Pacman* (Namco, 1979) circule en étant poursuivi par des fantômes renvoie au décor de *Mouse*, de même que les « pacgums », ces petites pastilles que ce héros gourmand doit manger, mettent en scène l'ingestion d'éléments du décor convertis en score. L'univers est entièrement représenté à l'écran, et le champ visuel bouclé sur lui-même, comme dans *Spacewar!* : lorsque le protagoniste sort d'un côté de l'écran, il réapparaît de l'autre. Le célèbre *Space Invader*[190] (Taïto, 1978) installe le vidéojoueur aux commandes d'un vaisseau tirant des torpilles sur des extra-terrestres. Non seulement la thématique, mais les principes du tir et de l'expulsion sont ici transposés.

Par ailleurs, au niveau des modalités de contrôle, la complémentarité entre les œuvres programmées étudiées se vérifie : la fusée de *Spacewar!* institue un déplacement internalisé

[189] [Rehak 03 : 110]
[190] Illustration disponible page 240.

de l'entité manipulée, qui se meut selon le principe du téléguidage et *Mouse* définit un déplacement externalisé, par désignation d'un lieu à atteindre, avec le dépôt d'un fromage.

Cet aspect fonde entre deux grandes catégories de personnages de jeux vidéo une distinction toujours en vigueur. Frédéric Dajez en 2002 la confirme au détour de son étude du jeu de plateforme *L'Odyssée d'Ab e* (Oddworld Inhabitants, 1997) faite pour le séminaire « L'action sur l'image. »

> « La commande externe de personnage – fréquemment utilisée dans les jeux dits d'aventures ou de stratégie –, fait agir le personnage et avancer le récit par les actions que le joueur exerce sur le décor, sur les accessoires, sur les personnages de rencontre : le joueur fait par exemple entrer le personnage dans un couloir en cliquant sur la porte. Le récit est organisé autour de la figurine animée, mais celle-ci n'est pas directement manipulable.
>
> Le mode de commande interne du personnage, utilisé dans *L'Odyssée d'Abe* , conduit par contre le joueur à agir directement sur la figurine, les propriétés du monde extérieur n'étant pas alors directement manipulables. » [Dajez 01]

À partir de tels principes, il serait facile de bâtir une grille d'analyse permettant de baliser les productions actuelles. L'explicitation des conditions par lesquelles le contrôle s'exerce sur des créatures iconiques artificielles conduit à distinguer processus pris en charge par le sujet humain et processus assumés par le logiciel. L'étude de l'émergence informatique met en évidence la façon dont se définit un ensemble de possibilités dialectiquement disposées : couple de contraires, formes exclusives d'interaction, modalités d'intervention, etc. Ces points de repère dessinent les pôles structurants et axes de développement d'un territoire naissant appelé à se densifier et s'étendre, ce qui ne manquera pas d'advenir par la suite et jusqu'à nos jours avec les nombreux titres de jeux vidéo qui viendront y prendre place et le structurer. Le cartographier impliquerait d'isoler les principaux vecteurs de participation de sorte à dégager des coordonnées organisant les dimensions en jeu, ce à quoi cette thèse prétend parvenir. Le travail de classement qui s'adosserait à nos propositions théoriques vérifierait probablement l'un de nos présupposés de départ. Celui-ci consiste à penser que dans les premiers bourgeons d'un média résident des principes fondamentaux qui s'exprimeront par la suite, en s'affinant, se complexifiant, se combinant, d'où l'intérêt d'en avoir puisé la teneur à la racine, avant même toute commercialisation. Une fois instaurées les boucles d'interaction entre producteurs et consommateurs, la donne s'enrichira de générations d'œuvres en générations de machines, nourrie par des strates d'usage cumulatives.

CHAPITRE 5 : L'origine électronique du jeu vidéo

Dans la conception la plus répandue du jeu vidéo, celui-ci est d'essence informatique. À la suivre, seule une programmation complexe est en mesure de générer de nombreux objets et processus. D'où qu'elle permette d'intégrer des protagonistes en nombre, capables d'évoluer, de s'adapter à des contextes eux-mêmes riches, rendus par des visualisations graphiques variées. Seule la puissance de calcul des microprocesseurs et des architectures modernes autorise la mise en œuvre des simulations détaillées et émergentes, issues de modèles abstraits et systémiques. Cette vision est renforcée par le fait que l'essentiel du débat sur la nature de l'interactivité est intervenu autour de l'ordinateur lorsque le temps réel du calcul informatique a assuré une instantanéité entre les initiatives prises par l'utilisateur et les résultats audiovisuellement perceptibles. La transformation du statut de l'utilisateur, passant de la figure de l'opérateur à celle du joueur, paraissait dès lors fondamentale.

Pour indéniables que soient de tels constats, ils sont fondés sur une lecture faite à l'aune du présent, où l'ensemble des jeux vidéo est informatique. Selon cette vision, la phase électronique du jeu vidéo ne fut que transitoire en attendant l'invention et la généralisation de la micro-informatique, qui intervint après la mise au point du premier micro-processeur en 1971. Il s'en suit que l'électronique a été dévaluée et assimilée à une technologie qui devait de toute façon laisser place au règne du numérique, c'est-à-dire à un calcul à partir de valeurs discrètes et non plus continues. En outre, les réalisations vidéoludiques faites avec des moyens purement électroniques, en raison de leurs évidentes limitations fonctionnelles, ont surtout été étudiées du point de vue de la diffusion des usages, avec le succès économique des premières consoles de jeu vidéo bon marché adoptées par les foyers.

Nous sommes pourtant parvenus à des résultats bien différents, qui seront présentées en fin de partie. Notre problématique visant à identifier la nature du dispositif vidéoludique justifie à ce stade d'interroger la lignée électronique du jeu vidéo en vue d'établir quel statut communicationnel et médiatique lui accorder en termes structurels, fonctionnels et relationnels. Mais dans le domaine électronique, nous allons montrer que le paysage s'avère plus éclaté qu'en informatique, pour laquelle nous avons pu précédemment mettre en évidence un continuum phylogénétique aisé à repérer et à suivre, en raison d'une stratification cumulative des avancées et d'un cadre conceptuel d'ensemble assez cohérent.

Entre un auto-proclamé père du jeu vidéo, Ralph Baer, revendiquant l'idée originale d'une activité ludique utilisant l'image télévisuelle dès 1951 et un scientifique, William Higinbotham, inventeur malgré lui du dispositif vidéoludique en 1958, il pourrait sembler

difficile de trouver un fil conducteur. Pourtant l'étude va mettre à jour une émergence qui s'impose à partir d'une pratique de la technologie davantage incorporée au quotidien par comparaison avec l'équipe de *Spacewar!*. Bien que cette dernière était certes elle-même plongée jusqu'au cou dans la pratique de l'informatique, l'émergence du jeu vidéo informatique était collaborative, institutionnelle et corrélée à une recherche théorique. Nous allons voir que les innovations de la lignée électronique en la matière se sont avérées beaucoup moins structurées.

Pour brièvement le présenter, ce chapitre s'organise d'abord autour de l'aventure entrepreneuriale de Ralph Baer, à l'origine de l'idée générique du jeu vidéo sur téléviseur, pour ensuite davantage se concentrer sur un dispositif vidéoludique de Tennis plus isolé et souvent vu comme un épiphénomène, sympathiquement anecdotique.

Les résultats obtenus seront mis en regard avec d'autres éléments de contextualisation technologique et culturelle pour aboutir à des conclusions remettant la lignée électronique au cœur de l'émergence du jeu vidéo.

5/ Section 1 La conception télévisuelle du jeu vidéo

De longue date, Ralph H. Baer, ingénieur électronicien prolifique ayant à son actif plus de 150 brevets, affirme être l'inventeur du jeu vidéo. Derrière cette posture revendicatrice, voire revancharde, ce n'est pas tant la question du père fondateur qui nous intéresse mais celle de la conception télévisuelle du jeu vidéo et d'une ambition commerciale centrée sur un produit. Porteur d'une autre culture médiatique et technologique, sa démarche tranche considérablement avec celle des informaticiens davantage centrée sur un concept.

Il s'agit d'abord de situer le contexte dans lequel Baer imagine possible de jouer avec une image télévisuelle. En 1951 il travaille au sein de la société américaine *Loral* pour concevoir un poste de télévision innovant, construit de toutes pièces mis à part le syntoniseur[191]. Dans sa préface de l'ouvrage collectif *The medium of videogame*, il explique avoir répondu la phrase suivante à son collègue lui demandant ce qui dans l'absolu pourrait différencier ce « poste de télévision idéal » de tous les autres: « *Et si on le rendait capable d'animer des jeux simples* [192] ? ». Ailleurs, dans un entretien journalistique, il précise en quoi sa pratique quotidienne de l'électronique, faite de manipulations variées et de réglages, a

[191][Baer, Hendrie 06 : 13]
[192] [Baer 02 : xii]

probablement favorisé cette réponse spontanée, alors qu'il se demandait quoi faire d'autre avec un téléviseur que juste l'allumer et l'éteindre [193].

> « Je pense que c'était le fait que nous étions habitués à tester les équipements, à connecter l'un à l'autre deux récepteurs pour, avec un boîtier, modifier l'alignement, la netteté, la convergence des couleurs et ce genre de paramètres[194]. » [Gonzales 04]

Cet aspect ne manque pas d'évoquer les expérimentations artistiques que le fondateur de l'art vidéo Nam June Paik mena en Europe à partir de 1962. Sur des tubes cathodiques de télévision, il inaugure une forme de relation à l'image préfigurant l'interactivité à l'aide d'aimants créant des distorsions spectaculaires. À la question de savoir si d'autres sources d'inspiration sont à l'origine de cette boutade, Baer confirme qu'elle résulte bien de cette manipulation des formes régulières (*patterns*) et de la possibilité de les déplacer sur l'écran.

Quand l'ingénieur tente de convaincre son supérieur de l'intérêt de développer son concept, face à une idée aussi incongrue, les impératifs de production du projet technologique l'emportent. Il la garde cependant en tête tandis qu'il poursuit une carrière consacrée à la mise au point de systèmes radars de repérage des sous-marins pour la Navy. Devenu ingénieur en chef au sein de la division conception d'appareils chez *Sanders Associates*, vaste entreprise d'équipements électroniques militaires, il y dirige en 1966 plus de 500 salariés. Les conditions sont rassemblées pour qu'il puisse détacher quelques ingénieurs afin de réaliser une étude de faisabilité, dans un contexte technologique et commercial autrement plus favorable que dix ans auparavant.

En plus de s'appuyer sur la certitude de tenir là une idée innovante, son raisonnement est à la fois industriel et socio-culturel. En tant qu'ingénieur, il sait à quel point seules les économies d'échelle ont permis de faire chuter les coûts de production des téléviseurs, lesquels se sont largement répandus avec plus de 60 millions de postes implantés dans les foyers américains à la fin des années 60. Si le public pouvait être séduit, même à hauteur d'un faible pourcentage, par la perspective d'interagir avec un téléviseur qui ne servait à l'époque qu'à transmettre des images, sa fortune serait faite. En outre la miniaturisation des composants électroniques et la généralisation récente du transistor, apparu à la fin des années 50, l'assurent de pouvoir fabriquer un petit boîtier externe, simple d'emploi, qu'il suffira de connecter à la télévision pour aussitôt jouer[195]. Couchant au brouillon son concept de

[193] La narration de cet épisode est accessible grâce à l'interview qu'il donne le 10 juin 2004 [Gonzales 04]
[194] "I think it was by the fact that we used test equipment and connected two television sets and put a pad on it so you could straighten out the linearity, focus, convergence of the colors, and all that stuff."
[195] Dans [BAER 02 : xii-xiv], il évoque avec précision les circonstances de ces développements.

produit[196], mettant au travail un personnel compétent, il vérifie la validité technologique et économique de ses intuitions et parvient à obtenir un accord informel de sa hiérarchie.

Concrètement, les avancées obtenues sont les suivantes. Connecté au téléviseur par la prise d'antenne, le signal vidéo utilise l'un des canaux hertziens libres pour transmettre au tube cathodique les positions de deux points lumineux que génèrent des circuits électroniques à base de transistors. Chaque point est rendu mobile en tournant deux potentiomètres tenus en main influençant respectivement l'axe horizontal ou vertical. La conception ludique peut s'engager. S'impose immédiatement l'idée de la course-poursuite dans laquelle un joueur s'efforce de rattraper le point géré par son adversaire, immobilisé au moindre contact. Mais l'idée spectaculaire et forte qui va décider le directeur de la section recherche et développement à allouer un modeste budget à ce projet est autre.

Pour la première démonstration, le supérieur de Baer se voit remettre un pistolet en plastique modifié, avec pour mission de parvenir à toucher le point mobile dirigé par son partenaire de jeu. Il ajuste sa ligne de mire et tire. Après quelques tentatives, le point visé disparaît, ce qui vérifie son adresse. Avoir ajouté à un banal jouet une cellule photo-électrique capable de repérer le point lumineux lors du tir a suffi pour instaurer une interaction réaliste, depuis la sphère réelle vers la sphère ludique, selon le principe basique du tir sur cible mouvante. Ce pistolet factice ouvre la voie aux nombreux périphériques vidéoludiques dédiés imitant un objet relatif à la thématique du jeu.

Baer réussira une seconde démonstration décisive auprès de l'ensemble du comité directeur de *Sanders Associate* , en utilisant astucieusement les haut-parleurs du téléviseur pour diffuser ses commentaires enregistrés. L'audience[197] en fut favorablement impressionnée. Bien que la direction fût enthousiasmée par une telle innovation, un problème demeurait. Ce produit à vocation récréative pouvait difficilement être assumé par une firme se consacrant aux technologies militaires de pointe. Le feu vert fut cependant accordé pour développer cette initiative pleine de promesses.

La seconde innovation qui va permettre de faire un saut qualitatif vers des jeux plus ambitieux consiste à confier le contrôle du point lumineux cette fois à la machine, et non seulement aux joueurs[198]. La transposition à l'écran de jeux de balles en tout genre devient possible, dont le tennis, le football et le handball. Il suffit de transformer, pour le tennis par exemple, les points lumineux d'origine respectivement en balle gérée par la machine et en

[196] Le mémo manuscrit qu'il écrit le 1er septembre 1966 est disponible : http://www.ralphbaer.com
[197] Les détails sont livrés tant en anglais sur le site de Baer qu'en français dans cet article : http://www.grospixels.com/site/baer.php

carrés blancs gérés par les deux joueurs, lesquels figureront la raquette. À partir de là est prototypée la *Brown Box* (boîte marron), nom de code de ce qui deviendra la première console de jeux électroniques à brancher sur un téléviseur.

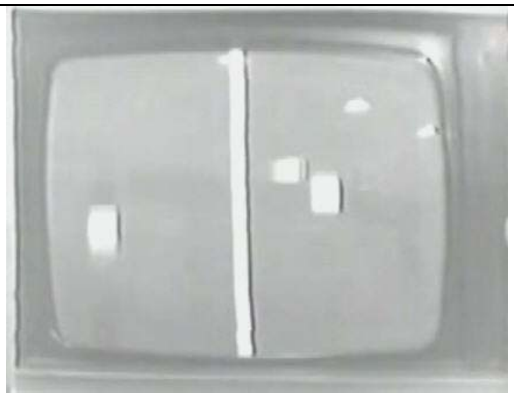
	
Le prototype de la première console	L'image télévisuelle de *Tennis*

Figure 6 **La *Brown Box* et ses périphériques, l'un de ses jeux télévisuels : *Tennis***

L'un des jeux les plus aboutis est *Tennis*, qui utilise toutes les capacités d'affichage et de contrôle mises au point. En analysant la vidéo de démonstration faite en 1969[199] il apparaît que les joueurs peuvent contrôler leur représentant écranique, le carré blanc, dans les quatre directions, horizontalement en avant et en arrière et verticalement vers le haut ou vers le bas. Ils peuvent en outre actionner une fonction qui modifie la trajectoire de la balle après sa relance, vers le bas ou le haut, ce qui perturbe la bonne réception de leur adversaire. En contradiction avec une simulation purement réaliste, cet effet étonne. Mais il demeure vraisemblable si on l'assimile au lift fait avec une raquette, technique de renvoi qui modifie fortement le rebond en raison d'une inclinaison de la raquette faisant pivoter la balle sur elle-même. Dans l'ensemble, avec le libre positionnement sur le terrain, des stratégies typiques du tennis sont possibles, comme la montée au filet.

Ces expérimentations déboucheront sur la première console de jeux électroniques à brancher sur le téléviseur familial. L'*Odyssey* est commercialisée en mars 1972 par le fabricant de téléviseur *Magnavox,* auprès duquel l'ingénieur a pu trouver pour lancer son produit une structure autrement plus adaptée que celle de son employeur d'origine. Nullement informatique, cette console est composée uniquement de circuits intégrés et accepte de primitives cartouches de jeu indépendantes. Contrairement à une idée reçue, ces cartouches ne contiennent aucun composant électronique, mais un système d'enfichage qui permet d'activer

[198] [Baer, Hendrie 06 : 22]
[199] http://www.youtube.com/watch?v=1LsRGUODHlQ

les cavaliers des différents circuits propres à chaque jeu[200]. Ce découplage entre le contenu vendu et le support principal déjà possédé est en lui-même une innovation qui assure déjà de pouvoir vendre des jeux supplémentaires à l'unité ou par lots, selon un principe que reprendra la console *Fairchild Channel* F (1976) et la *VCS 2600* d'*Atari* en 1977, cette fois avec des cartouches contenant réellement des composants électroniques. À l'achat de l'*Odyssey*, les éléments fournis consistent en deux manettes, une unité de contrôle, des jetons ou des cartes à jouer ainsi que des calques à poser sur l'écran pour figurer l'environnement. Ainsi la continuité avec les jeux classiques est assurée puisque les calques colorés constituent l'équivalent des plateaux de jeu. De même les jetons et cartes permettent d'enrichir les interactions de questions et de réponses[201], comme de comptabiliser le score entre les joueurs, aspect que cette machine est incapable de gérer.

La vision globale de Baer a été dès le départ tournée vers la commercialisation, même s'il n'avait pas de son propre aveu la formation pour s'en charger lui-même[202]. Sa prospection a fait feu de tout bois. Ainsi est-il significatif de vérifier qu'il est guidé par une conception profondément audiovisuelle du jeu vidéo électronique. Pour preuve, les démarches qu'il entreprend entre 1967 et 1968 auprès des premiers opérateurs de télévision par câble, comme *Teleprompter*. Il y croise les premiers générateurs professionnels de signal vidéo électronique fabriqués pour les chaînes de télévision. Ils servent à superposer des symboles alphanumériques aux émissions diffusées, pour donner l'heure ou une information venant compléter l'image télévisuelle. L'idée de mixer deux signaux, l'un, vidéo issu d'une captation réelle, l'autre provenant d'un boîtier électronique comme la *Brown Box*, permet d'espérer une complémentarité fructueuse. Sa console étant incapable d'offrir un décor, Baer imagine que le câblo-opérateur fournisse l'arrière-plan, par exemple un terrain de tennis, où se dérouleraient les interactions du jeu vidéo. Cette image hybride, mi-générée, mi-captée, donnerait aux joueurs un sentiment de réalisme et d'immersion plus important. Mais les débuts du câble sont financièrement difficiles. Une telle offre commerciale réclame des investissements conséquents alors que la faillite guette les opérateurs intéressés. La diffusion du jeu vidéo par les réseaux de télévision câblés demeurera un projet séduisant les décideurs mais encore longtemps en attente de réalisation, et ce jusqu'au milieu des années 80[203].

---

[200] "The game cartridges consisted in a small printed circuit board with no components but only jumpers which would merely enable the necessary parts of the machine" [Gegan 03 :05] (Les cartouches de jeu consistaient en de petits circuits imprimés dépourvus de composant qui ne faisaient qu'activer la part correspondante de la machine.)
[201] Ainsi en va-t-il d'un des jeux intitulé *SIMON SAYS* (« Simon dit que… »)
[202] [Gonzales 04 : 22]
[203] [Chopplet, Herman, Reggazola 83] font la prospective des jeux électroniques par les réseaux câblés en 1983.

L'aventure de Ralph Baer est riche d'enseignement. Il a su d'emblée partir des usages limités d'un nouveau médium, la télévision, pour imaginer ce qui pourrait radicalement en transformer le principal mode de fréquentation grâce à une contestation frontale du fonctionnement de ce dispositif. Habitué à jouer avec des tubes cathodiques, convaincu que les progrès technologies seraient fulgurants, il estimait que le simple fait de proposer une formule tranchant avec l'inactivité du téléspectateur trouverait un accueil favorable dans une société privilégiant le loisir. Cette possibilité ne pourrait qu'apparaître révolutionnaire aux yeux d'un public passif et fasciné par les images animées et sonorisées reçues à domicile. Ces téléspectateurs sauraient vraisemblablement se saisir de la moindre occasion d'en reprendre le contrôle, d'échapper à l'emprise des images en bénéficiant d'une prise directe sur l'écran.

C'est finalement ce pari-là que revendique si fièrement Baer, en refusant avec une certaine mauvaise foi le statut des jeux vidéo à toutes les autres créations similaires. Sa réfutation se base systématiquement sur le fait qu'il n'est pas possible de jouer à ces jeux sur un poste de télévision. De prime abord, un tel argument paraît peu convaincant car purement technique, comme lorsqu'il explique en quoi les écrans d'oscilloscope ne sont pas des supports de jeu vidéo[204]. Pourtant, en allant au-delà de la polémique, on peut effectivement reconnaître à Baer d'être l'inventeur tenace d'une variante forte du dispositif vidéoludique, celle qui instaure une relation ludique en connectant un boîtier externe au téléviseur pour participer en direct à l'élaboration de l'image diffusée. La force de cette proposition techno-pragmatique provient de son aptitude à révéler l'implicite du médium télévisuel : la passivité comportementale. Absorbé par le direct de la réception et encore plus par le direct de la retransmission instantanée, le téléspectateur se réapproprie avec le jeu vidéo électronique un écran redevenu son lieu d'expression et d'évolution. La seule possibilité de tirer sur un élément de l'image ou de manipuler un point mobile a rencontré un fort enthousiasme parce qu'elle bouleversait ce rapport hypnotique avec l'image télévisuelle. Rapport que la télécommande viendra grandement transformer en permettant de zapper instantanément d'un flux audiovisuel à l'autre sans avoir à bouger de son siège. Mais là où l'interactivité avec l'image assure une présence à l'écran de l'utilisateur, la télécommande ne permet qu'une sélection entre des programmes s'égrenant inéxorablement. Le téléspectateur muni de sa

[204] « Pour être éligible comme jeu vidéo, vous devez passer un test majeur : pouvez-vous jouer à ce jeu sur un téléviseur standard ou sur un moniteur ? » "To qualify as a video game, you have to have to pass one major test: Can you play the game on a standard home TV set or a TV monitor ?" affirme-t-il dans un courrier adressé à David Winter (source: http://www.pong-story.com/inventor.htm)

zappette continue d'être exposé au flux, de se faire « masser », pour reprendre l'analyse de Mac Luhan, alors que l'interacteur remonte le courant visuel pour en impacter la source.

Sans avoir la moindre idée des jeux à proposer, Baer a pressenti que le phénomène ludique par ses qualités propres parviendrait à rendre aisément actif un téléspectateur en le faisant joueur, donc simultanément acteur et spectateur de ses actes mis en image[205]. Il a dès lors envisagé un modèle commercial très simple, centré sur la possession d'un objet technologique dédié et non sur la location d'une machine publique utilisée quelques instants.

Il n'y avait pas lieu de convoquer les progrès de l'informatique pour y parvenir, l'électronique et son traitement analogique de signaux et de modulations continus suffisant largement à y pourvoir. Le jeu vidéo électronique une fois commercialisé prendra alors son essor jusqu'à l'intégration progressive des premiers micro-processeurs à partir de 1976. La structure logique était inscrite au cœur de l'architecture physique et non véhiculée par un langage abstrait calculable. L'informatique assurant cette déconnexion fondamentale entre la couche matérielle (*hardware*) et la couche logicielle (*software*), c'est avec elle qu'apparaît une techno-logique, le tiret faisant ici office de connecteur montrant la nature différenciée des deux aspects. Avec les jeux vidéo électroniques, l'interactivité est donc déjà possible indépendamment de toute techno-logie.

Un dernier écueil reste à éviter. Le contexte dont profita Baer, celui de *Sanders Associates*, firme typique du complexe militaro-industriel, qui se muera en *Lockheed* puis en *BAE System Division* [206], favorise les interprétations faisant du jeu vidéo une émanation des recherches militaires. L'analyse du parcours opportuniste de Baer écarte cette lecture. S'il a certes bénéficié d'une tolérance inattendue de la part d'un équipementier sensible à toute innovation intéressante et potentiellement rentable, au point de lui accorder quelques attentions et soutiens, ses recherches sont restées personnelles. L'institutionnalisation partielle de telles recherches marginales dans une structure qui les valida et les finança ne doit pas occulter qu'elles furent sans rapport aucun avec un quelconque projet militaire d'ensemble intégrant le jeu vidéo dans ses plans.

[205] [Weissberg 99] développe la notion de spect-acteur pour intégrer cette évolution cruciale.
[206] [Baer 02 : xiii]

5/ Section 2 Le premier jeu électronique opérationnel

Loin des émergences cohérentes jusqu'à présent étudiées, un « accident de l'histoire »[207], comme se plaît à le qualifier Ralph Baer pour défendre sa paternité, mérite l'attention précisément du fait de son caractère isolé. Déconnectée de tout substrat informatique, exempte d'ambition commerciale, l'invention de *Tennis for Two* intrigue. Ce premier système vidéoludique opérationnel en 1958 apparut au fin fond d'un laboratoire civil de recherche nucléaire. Là encore une contextualisation aidera à en cerner l'origine et l'esprit, puis une analyse du système ludique lui-même permettra de poursuivre l'élucidation en cours sur les propriétés communicationnelles du jeu vidéo et du phénomène ludique. L'enjeu consiste à parvenir à intégrer ce maillon solitaire aux généalogies déjà explicitées.

5/ 2. 1 Contexte d'émergence

Longtemps méconnue, cette expérimentation éphémère fut tardivement exhumée à deux occasions. La première mise en lumière intervint en 1976 dans le cadre d'un procès en antériorité intenté par *Magnavox*, productrice de la console de Baer, contre la société *Atari*. *Magnavox* lui réclamait des droits d'auteur en tant que première société conceptrice et productrice d'une console de jeu vidéo. *Atari* lança alors une recherche pour prouver qu'il existait auparavant un dispositif équivalent et exhuma *Tennis for Two*. Les juges ne retinrent cependant pas l'argument, considérant que *Tennis for Two* n'avait pas été conçu dans une optique commerciale. La seconde reconnaissance fit suite à la parution le 13 mars 1981 de la biographie professionnelle de William Higinbotham, concepteur du jeu, dans *le bulletin de Brookhaven*, l'institution où il finit sa carrière[208]. Cette information fut reprise les deux années suivantes par une presse spécialisée affirmant qu'il fallait voir en cet inventeur, jusqu'à preuve du contraire, l'auteur du premier jeu vidéo[209].

Rien ne préparait ce physicien à devoir soudain assumer ving-cinq ans plus tard une paternité qu'il accueillit avec une certaine méfiance. Il la considéra d'abord comme une remise en cause de son militantisme pacifiste, s'attendant à une notoriété plus légitime et moins anecdotique. Après avoir participé durant l'effort de guerre américain à l'amélioration des radars et à la mise au point du système de retardement de la première bombe atomique

[207] "In my considered opinion, W.H. is a straw man put in the spotlight by *a fluke of history*." Source : http://www.pong-story.com/inventor.htm
[208] (Source : http://www.bnl.gov/bnlweb/history/higinbotham.asp).
[209] [Anderson : 1983]

dans le cadre du projet Manhattan[210], il devint en effet un militant de la non-prolifération nucléaire, actif notamment au sein de la *Fédération des Scientifiques Américains* connue pour ces positions pacifistes[211]. Il voulut d'ailleurs qu'une telle reconnaissance médiatique autour du jeu vidéo s'accompagne systématiquement de l'évocation de son parcours de scientifique engagé, ce que voilà fait dans le respect de son souhait.

De son propre aveu, Higinbotham n'eut pas conscience de réaliser un système révolutionnaire lorsqu'il bricola en 1958 une démonstration attrayante intitulée *Tennis for Two* au sein du *Brookhaven National Laboratory* d'Upton, État de New York. Ce laboratoire gouvernemental spécialisé dans l'énergie nucléaire civile avait alors pour préoccupation de soigner son image auprès de populations locales qu'inquiétaient la guerre froide et les menaces écologiques. L'organisation de visites publiques visait à démystifier ces travaux pour donner une image plus positive de ces départements austères.

À la tête de la division "*Instrumentation*", Higinbotham témoigne :

> « Je savais grâce aux précédentes journées ouvertes que les gens étaient peu intéressés par des démonstrations statiques. Aussi, cette année-là, je proposais le concept d'un jeu de tennis manuel sur écran[212]. »

Il jugeait qu'ainsi « *il était possible d'égayer les lieux en proposant un jeu que les gens pourraient essayer, et qui véhiculerait le message selon lequel nos efforts scientifiques ont un intérêt pour la société*[213]. »

Comme avec *Mouse*, se retrouve donc la problématique d'une image de marque institutionnelle à soigner, que la mise à disposition de machines à jouer accessibles au tout venant améliorera. Ici toutefois, contrairement au *MIT*, le propos n'est pas de concrétiser des attentes ni de conforter des espoirs, mais de désarmorcer angoisses et méfiances en travaillant les représentations d'une opinion publique réticente.

Son département disposait notamment d'un ordinateur analogique qui calculait l'information non pas à partir d'états binaires (ouvert-fermé, oui/non) mais à l'aide de tensions variables établies par dix amplificateurs opérationnels, chacun faisant correspondre

---

[210] Il était à la tête de la section électronique de la division « Arme physique » d'après les archives de Los Alamos déclassifiées en 2002 Chapitre 15, page 228 (http://www.fas.org/sgp/othergov/doe/lanl/00795710.pdf)

[211] Il a été le président de la "Federation of American Scientists », (Source : le New York Times du 5 juillet 1950)

[212] "I knew from past visitors days that people were not much interested in static exhibits," said Higinbotham, "so for that year. I came up with an idea for a hands-on display - a video tennis game." [Video Games - Did They Begin at Brookhaven? (n.d.), Research and Development of the U.S. Departement of Energy Web site: http://www.osti.gov/accomplishments/videogame.html

[213] "it might liven up the place to have a game that people could play, and which would convey the message that our scientific endeavors have relevance for society. " [The First Video Game. (n.d.)., Brookhaven National Laboratory Web site: http://www.bnl.gov/bnlweb/history/higinbotham.asp]

analogiquement une valeur de sortie à une valeur d'entrée. Plus qu'un ordinateur au sens d'une machine de von Neumann, il s'agit donc de l'un de ces calculateurs analogiques longtemps utilisés pour leur fiabilité, comme sur les commandes de vol de l'avion *Concorde*. Aucun programme logiciel n'en gouverne l'activité, mais seulement une configuration physique stable. Sa fonction consistait à générer des courbes mathématiques sur le tube cathodique d'un oscilloscope, comme par exemple la trajectoire d'un missile soumis à la gravité et au vent, ou encore les rebonds d'une balle. Ce dernier aspect, le plus pacifique et positif, donna à Higinbotham l'idée de mettre au point un jeu de tennis. En deux jours de conception, il en réalise les plans, qu'exécute en quelques semaines l'ingénieur Robert V. Dvorak.[214] Le calculateur est connecté à des relais électromécaniques, des potentiomètres, des résistances et condensateurs. Deux boîtiers permettent aux joueurs d'agir à l'aide d'un bouton et d'une molette de potentiomètre.

Selon notre analyse, recoupée par une récente tentative réussie de reconstitution du dispositif[215], il semble que quatre des dix amplificateurs de l'ordinateur traitaient le mouvement de la balle, deux vérifiaient si elle touchait le sol ou le filet et quatre prenaient en compte les initiatives des deux joueurs, avec deux paramètres sous leur contrôle : le moment de la frappe avec le bouton et l'angle de renvoi de la balle réglé avec la molette. Enfin un résistor introduisait éventuellement les perturbations attribuables au vent.

En service deux années consécutives, en 1958 et 1959, cette « attraction scientifique » à visée promotionnelle utilisait comme périphérique d'affichage d'abord un petit oscilloscope de 5 pouces, puis un écran plus grand. Des variantes étaient proposées, résultant de la modification des conditions environnementales. Ainsi, « *les joueurs avaient le choix de jouer au tennis sur la Lune, avec une faible gravité, ou sur Jupiter, avec une gravité élevée*[216] ».

Si cette ingénieuse installation n'a pas paru extraordinaire à Higinbotham, c'est parce qu'il avait « naturellement » mobilisé des connaissances électroniques et mathématiques bien rodées par ses travaux sur les radars, ce que précise la page Web traitant de la carrière du physicien[217].

> « En rejoignant l'équipe du laboratoire de Radiation du MIT en 1940, il travailla sur des écrans à tube cathodique de radars aéroportés, maritimes et terrestres. Cela impliquait de trouver un moyen pour afficher l'écho retourné depuis une cible distante, similaire aux questions en jeu dans l'affichage du jeu de tennis. Plus tard,

[214] [http://www.osti.gov/accomplishments/videogame.html]
[215] http://www.evilmadscientist.com/article.php/tennis La vidéo du résultat de la reconstitution est disponible sur : http://www.youtube.com/watch?v=ZlY0PuJeYjo
[216] "players had a choice of tennis on the moon, with low gravity, or on Jupiter, with high gravity." http://www.bnl.gov/bnlweb/history/higinbotham.asp
[217] http://www.bnl.gov/bnlweb/history/higinbotham.asp

> il travailla sur le système de visualisation du radar *Eagle*, qui montrait l'écho radar des cibles terrestres comme vues depuis un bombardier B-28 en plein vol. Le dessin du secteur balayé était en permanence affiché, indépendamment du tangage et du roulis d'un appareil manœuvrant vers l'objectif. Ces innovations débouchèrent sur des brevets permettant d'inventer des circuits utilisant des amplificateurs opérationnels similaires à ceux de l'ordinateur analogique employé pour le jeu de tennis[218]. »

Cet aspect tout à fait primordial doit être retenu pour la conclusion du chapitre. Il plaide en faveur de l'idée que l'ensemble des conditions permettant l'émergence du principe du dispositif vidéoludique découlent des innovations relatives aux perfectionnements des technologies du radar – dont la télévision a profité en tant qu'application civile – et non de celles relatives à l'informatique. *Tennis for Two* correspond à l'âge de l'électronique, tant du côté du système de calcul que de visualisation. Une simulation réaliste aux yeux des joueurs n'avait besoin que de cela.

> « Pour revenir à eux, les ordinateurs analogiques étaient utilisés pour résoudre tout un tas de problèmes mécaniques. Ils n'avaient pas la précision des ordinateurs numériques, qui étaient très sommaires à ce moment-là, mais vous n'aviez pas besoin d'une grande précision pour jouer à un jeu sur télévision[219]. »

D'autre part cette invention marginale correspond à une retombée pratique et conjoncturelle de recherches fondamentales bien antérieures. Conçue pour communiquer auprès du grand public, Higinbotham n'a pas jugé bon de la protéger juridiquement, alors qu'il avait une bonne expérience en matière de dépôt de brevets avec une vingtaine à son actif. La raison en est que toutes les innovations produites par cette équipe appartenaient à son employeur, l'État. De son point de vue, un tel projet de dépôt aurait suscité rejet ou incompréhension.

> « Nous savions que c'était plaisant, et voyions en même temps le potentiel qu'il y avait là, mais ce n'était pas quelque chose qui pouvait intéresser le gouvernement. C'est une bonne chose en même temps. Aujourd'hui, tous les concepteurs de jeu vidéo auraient à licencier leurs productions auprès du gouvernement fédéral ![220] » [Anderson : 1983]

---

[218] "When he joined the staff of the MIT Radiation Laboratory in 1940, he worked on cathode-ray tube displays for airborne, shipborne and land-based radars. This involved designing a way to display the echoes returned from distant targets, similar to the problems involved in the tennis game display. Later, he worked on the Eagle radar display system, which showed the radar returns of ground targets as seen from a high flying B-28. The picture of the target area stood still on the display, in spite of the yaw, pitch or roll of the aircraft while maneuvering toward the target. This work led to patents for inventing circuits using operational amplifiers like those in the analogue computer which was used in the tennis game."

[219] Source : http://www.osti.gov/accomplishments/videogame.html [Back then, analog computers were used to work out all kinds of mechanical problems. They didn't have the accuracy of digital computers, which were very crude at the time, but then you didn't need a great deal of precision to play TV games]

[220] "We knew it was fun, and saw some potential in it at the time, but it wasn't something the government was

Leur culture scientifique et institutionnelle ne les poussait pas à envisager des applications commerciales, alors que certains des visiteurs[221], eux, se souviendront d'avoir découvert un système révolutionnaire. Dans ce contexte, la futilité de *Tennis for Two*, celle-là même qui faisait sa puissance de séduction, condamna cet objet technique non identifié à n'être qu'une attraction fugitive, juste bonne à rendre sympathiques d'obscures recherches. Du point de vue de la sociologie de l'innovation, il est remarquable que les acteurs en question, Higinbotham et Dvorak, aient anticipé la réaction d'incompréhension de leur institution. En voulant éviter un jugement négatif de la part d'une hiérarchie présumée hostile et en l'absence de débouchés, ils ont confiné d'eux-mêmes leur trouvaille, assimilée à un amusement.

5/ 2. 2 Analyse vidéoludique de *Tennis* for *Two*

Là encore, la méthode retenue consistera d'abord à décrire le dispositif ludique, puis à analyser la dynamique de l'action. Cette étude a été possible à l'aide de la vidéo d'une partie[222]. Après quoi, des considérations plus théoriques viendront tirer profit des constats et analyses avancés, pour continuer d'enrichir une grille d'analyse qui s'étoffe au fil des prototypes étudiés. *Tennis for Two* va permettre d'aborder un cas de figure particulièrement stimulant, car les joueurs ne sont tout simplement pas représentés visuellement à l'image.

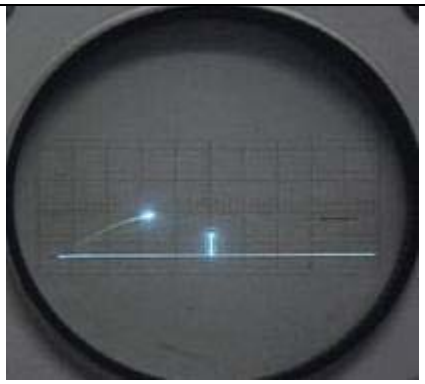
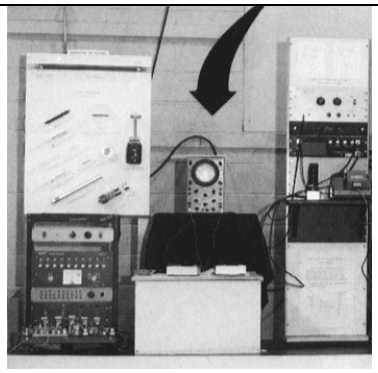
	
L'écran d'oscilloscope de *Tennis for Two*	Photographie de l'installation d'origine

Figure 7 **Le premier jeu électronique**

interested in. It's a good thing, too. Today all video game designers would have to license their games from the federal government!"

[221] Notamment, David H. Ahl, alors lycéen, qui sera frappé par cette visite et deviendra le fondateur de l'influent magazine « Creative Computing », qui paraîtra de 1974 à 1985 (plusieurs numéros sont disponibles sur http://www.atariarchives.org)

[222] Cette vidéo en flux au format real video est accessible sur : http://real.bnl.gov/ramgen/bnl/pong.rm ou sur http://www.osti.gov/accomplishments/firstgame.rm

Au milieu de gros appareils électroniques alignés contre un mur, trône sur un socle surélevé un oscilloscope. Sur la tablette sont posés deux boîtiers à prendre en main, chacun muni d'une molette et d'un bouton. L'écran circulaire est coupé au tiers inférieur par une ligne horizontale au centre de laquelle s'élève une petite barre verticale. La ligne est censée correspondre au sol d'un cours de tennis, la barre, au filet. Avec cette vue en coupe, la spatialité est donc circonscrite par un champ visuel autarcique, c'est-à-dire qui se suffit à lui-même. Dans cette représentation bidimensionnelle seules comptent la longueur et la hauteur. Cette vision latérale situe le spectateur de cette image monochrome verte en lieu et place d'un juge de filet éloigné du terrain. En l'absence de manipulation, un point lumineux immobile se situe au-dessus d'un des camps, prêt à filer vers l'autre partie du terrain lors d'un service.

Chaque boîtier contrôle une moitié du terrain. Dès que la balle parvient dans sa zone d'influence, elle peut être retournée en direction du camp adverse. Chaque joueur découvre vite qu'il peut régler l'angle de tir avec la molette. Bien orientée, la balle parvient de l'autre côté du filet. Dès lors, le partenaire décide à quel moment la retourner, plus ou moins près du filet, avant ou après rebond. Pour chacun la difficulté consiste à éviter la faute, qui intervient dans trois cas de figure : soit la balle touche son propre terrain (filet heurté, lob raté ou renvoi trop bas) ; soit elle dépasse les limites du terrain adverse sans toucher sol ; soit encore elle est renvoyée trop tard, après son second rebond. Alors réapparaît une nouvelle balle.

Durant les échanges le point lumineux mobile laisse derrière lui une traînée résiduelle et temporaire, caractéristique de la rémanence du faisceau électronique d'un oscilloscope. Cette trace aide à mieux percevoir une trajectoire influencée par cinq facteurs. Deux sont gérés par les participants, avec l'instant de frappe et l'angle de tir. Deux dépendent de l'environnement : la force de gravité tend à ramener la balle au sol et le vent accélère sa vitesse. Le vent introduit un biais et une asymétrie, car l'un en bénéficie alors que l'autre subit une balle ralentie. Le dernier facteur tient à la propriété « rebondissante » de la balle, qui, en frappant le sol, le filet ou l'invisible raquette, conserve une part de son énergie cinétique.

Dynamique de l'engagement

Pour envisager le mode d'implication subjectif des joueurs vis-à-vis du dispositif, il faut revenir aux deux décisions à prendre de façon synchronisée avec la représentation visuelle, à savoir le choix de l'instant de frappe et de l'angle de renvoi, qui instaure un tir contextuel.

Vouloir renvoyer la balle du fond du cours après son rebond oblige à relever suffisamment l'angle de tir pour qu'elle franchisse le filet, mais lui donne une faible force

d'arrivée dans l'autre camp. Cela augmente les chances de la placer correctement en face, mais autorise un renvoi facile par son adversaire.

À l'inverse, retourner la balle très tôt, avant rebond et alors qu'elle est encore proche du filet, permet de lui imprimer une vitesse de retour d'autant plus grande qu'elle est encore chargée de l'énergie cinétique impulsée par l'adversaire. Cet avantage s'accompagne du risque de faire une faute en la renvoyant trop loin, en dehors du terrain opposé. Elle disparaîtra alors du champ visuel. Il s'agit donc d'abaisser l'angle de frappe en faisant preuve d'une bonne agilité manuelle vis-à-vis du périphérique de saisie, en tournant rapidement la molette jusqu'au degré voulu et en appuyant aussitôt sur le bouton de frappe.

Les joueurs enfin doivent veiller à ne pas trop tarder à relancer la balle sous peine d'un second rebond donnant le point à l'adversaire. Une exception à cette règle : si l'adversaire a opté pour une trajectoire trop longue, laisser passer la balle sans la renvoyer validera sa faute.

Au niveau strictement ludique, cet ensemble de contraintes opposées (« frapper tôt et vite avec un risque d'erreur et un avantage offensif » *versus* « frapper tard en toute sécurité avec une certitude de réussite, mais peu de mise en danger de l'opposant ») a le mérite de conférer à chaque avantage un inconvénient[223]. Comme au tennis ou au ping-pong, cet équilibrage est la condition pour susciter des tactiques alternant des coups différents, car il n'existe pas de stratégie dominante, au sens de la théorie des jeux, c'est-à-dire de succession de coups garantissant la victoire de façon presque certaine.

Saisie de l'interactivité, de l'environnement et modèle interprétatif

En termes d'analyse vidéoludique, les joueurs sont à tour de rôle en situation d'acteur et de spectateur, respectivement quand ils frappent la balle parvenue de leur côté et quand ils observent ensuite le résultat de leur action et la réaction de l'adversaire. La localisation de la balle définit donc les phases actives et passives. Chaque phase est articulée à sa complémentaire car agir prépare à regarder et regarder prépare à agir, comme cela a été déjà souligné à propos des jeux traditionnels[224]. L'image produite sur l'écran de l'oscilloscope est donc alternativement partagée en raison de cette division des rôles et de l'espace.

Il est remarquable que cette première version d'un jeu vidéo ait institué entre deux joueurs une lutte qui produit *une image co-élaborée*. Cette forme de participation à plusieurs utilisateurs sur et à travers une même image trouvera par la suite une multitude de concrétisations, selon un principe déjà vu avec *Spacewar!*.

---

[223] Cette remarque fait écho à l'analyse de *Spacewar!* qui avait mis en évidence ce même équilibre entre avantages et inconvénients, garantie d'un bon jeu.

À ce stade, il est évident que cette proposition vidéoludique résulte pour beaucoup des contraintes techniques. La puissance du traitement électronique était trop faible pour simuler un opposant. Il fallait convoquer deux intelligences humaines pour donner sens à un système ne pouvant que simuler un milieu. Ce point amène à revenir aux éléments fixes de la scène, c'est-à-dire aux deux lignes perpendiculaires qui valent pour le sol et le filet. Elles sont affichées très rapidement en alternance avec la balle, de sorte à donner l'illusion de leur permanence. Il convient de les considérer autrement qu'un simple décor sommaire au sein duquel évolue un objet – une balle –, qu'influencent simultanément système et utilisateurs. Les réduire à un simple décor reviendrait à oublier un peu rapidement qu'ils se chargent d'un sens supplémentaire *en raison* des comportements de la balle à leur contact. En effet, ce sont bien les rebonds sur la ligne horizontale qui font d'une simple ligne « un sol », de même que ceux sur la petite barre verticale lui confèrent le statut de « filet ». Les relations établies par les entités graphiques mobiles avec le décor transforment celui-ci *en milieu physique autonome*, au sens d'environnement doté de propriétés spécifiques, ici réactives, lui donnant un statut dépassant sa seule qualité d'objet représenté. Pour le dire autrement, regarder seulement les deux lignes ne permettrait pas d'en déduire qu'il s'agit d'un terrain de tennis, sauf indication préalable, orale ou écrite. Dans ce dernier cas, il s'agirait d'une signification établie par convention. La nature tennistique de ce micro-monde s'identifie à partir :

1) des propriétés physiques du décor et de l'acteur « balle »
2) des allers-retours du projectile
3) des contraintes perceptibles qu'il subit, supposées provenir de lois physiques à l'œuvre (gravité) et du contexte (vent).

Ce point fondamental plaide en faveur de l'idée qu'il est impératif de prendre en compte la dynamique de l'action au sein de l'image animée pour comprendre les significations qui lui sont « naturellement » attribuées par des vidéojoueurs effectuant des inférences à partir d'observations circonstanciées. Une capture d'écran d'un jeu vidéo ne rend pas compte du sens de ce qui est vu et compris par les utilisateurs. La croyance en cette « fiction » pragmatique, ayant pour référence le tennis, aide à décoder cognitivement la situation. Cette référence vaut comme modèle interprétatif qui sert de grille de lecture de l'image, modèle lui-même construit et vérifié par la logique communicationnelle de l'image interactive. Le modèle et son occurrence sont en consolidation réciproque. Le titre « Tennis

[224] Chapitre 3, section 4

for Two » permet de sélectionner le bon schème interprétatif, qui sera validé par les observations faites, et encore davantage par les actions entreprises.

L'action sur l'image sans médiation iconique : l'avatar invisible

Sur le plan des actions, une comparaison avec le système interactif du *Tennis* de Baer ou de *Pong* (Atari, 1971) aidera à saisir la singularité de *Tennis for Two* . Dans les deux premiers, le joueur dirige un carré ou un rectangle figurant une raquette, qui doit aller à la rencontre de la balle venant vers elle, afin de la renvoyer. Ce sont des jeux de rattrapage et de relance. Avec le jeu vidéo d'Highimbotam, le joueur est sûr de relancer la balle, puisqu'en l'absence de raquette, il est débarrassé du problème d'aller à sa rencontre et ne risque plus de la rater. Sous ses allures de simulation sportive, c'est en définitive un jeu agoniste de tir balistique.

D'autre part une question mérite d'être traitée : pourquoi l'absence d'objet visuel téléguidable ne pose-t-elle pas de difficulté ?

Pour faciliter le raisonnement, considérons ce qu'aurait induit l'existence à l'image d'un personnage tenant une raquette et tapant la balle. Le joueur aurait pu dire qu'il contrôlait ce protagoniste, ce dernier agissant de plein droit dans l'univers représenté puisque sa nature s'y rapporte explicitement : c'est le tennisman qui défend son terrain et cherche à gagner. Par son intermédiaire, une explication en cohérence avec la nature du microcosme permettrait de comprendre la chaîne de causalité joueur => tennisman => balle. L'utilisateur se serait identifié à son personnage et aurait à travers lui pu avoir le sentiment d'exister à l'image. En même temps, il lui aurait été facile de se défendre de cette illusion en affirmant, par exemple, ne faire que contrôler une marionnette obéissante. La projection aurait été masquée par l'identification : le vidéojoueur se projette à l'image, mais en s'assimilant à ce qu'il anime et voit.

Or dans ce jeu vidéo minimaliste, parce que l'utilisateur ne dispose d'aucun représentant iconique, il a le sentiment d'agir directement sur la balle. La causalité directe entre un geste – la pression sur un bouton – et un élément de l'image – la balle – assure de fréquenter l'univers ludique selon une modalité spécifique. L'acte se fait vecteur de présence imaginaire. Cette seule initiative assure d'être sur le terrain de tennis grâce au rapport cause-conséquence. S'opère une translation subjective à partir du geste fait en direction de l'obscurité de l'image, c'est-à-dire vers la noirceur de l'arrière-plan accueillant toutes les représentations mentales. Il semble qu'il y ait bien un corps non représenté, un corps spectral car invisible, mais dont la réalité est bien effective et vérifiable par ses effets. D'une certaine

manière, cela revient à dire que l'absence d'incarnation visuelle du joueur fait que l'image pointe davantage sa source externe de modification, à savoir la personne située dans la sphère réelle. Dans la mesure où aucune attribution signifiante ne permet d'élire un signe iconique actif pour naturaliser la cause du changement produit en la rapportant à un élément du monde ludique, l'image s'ouvre à celui qui la modifie. Elle le saisit et le rapporte à la réalité simulée. Pour le formuler autrement et cette fois depuis le vécu de l'utilisateur, l'utilisateur se perçoit comme cause invisible et peut suivre ce lien causal jusqu'à l'image pour y exister à sa fantaisie, sans que son imagination soit inhibée par du « déjà visible ».

L'absence de représentation de soi dans le jeu favorise donc selon nous la projection mentale de l'utilisateur au sein de l'image. Plus généralement, cela conduit à estimer que les premières images vidéoludiques très schématiques ont pu favoriser l'élaboration imaginaire pour combler le déficit de réalisme. Les jeux vidéo primitifs, qui n'offrent que des symboles iconisés, plus que des images ressemblant à leur référent, ont ainsi stimulé une imagination fertile selon un mécanisme que *Tennis for Two* aide à comprendre et qu'il faut encore détailler en intégrant maintenant l'intersubjectivité des participants.

« C'est moi qui frappe la balle, puis c'est au tour de mon adversaire » se dit chacun, créditant l'existence *de facto* de l'un et de l'autre *à l'écran*, en tant que force invisible et immatérielle rattachée à cet univers. Au passage, cela provoque une stimulation mutuelle et intersubjective de la conviction que chacun est bien actif à l'écran. Cette émulation de présence amplifie le transfert d'existence des joueurs vers la simulation ludique, chacun s'y voyant et y voyant l'autre.

Indépendamment du corps spectral frappant la balle, il est pour finir nécessaire d'interroger le statut de la balle du point de vue de la présence des joueurs. Dans ce jeu vidéo archaïque, une hypothèse pourrait être que la balle est l'incarnation des pratiquants puisque manipulée par eux. Cette affirmation doit être écartée car la balle, du fait qu'elle est en jeu, possède un statut de neutralité ludique. En tant qu'élément constitutif du système ludique, sans lequel rien ne serait possible, elle n'est ni à l'un des joueurs, ni à l'autre, mais se contente de capter mécaniquement l'intentionnalité que l'un, puis l'autre, lui imprime. Aussi, selon qui la lance ou relance, sa trajectoire exhibe la présence de celui qui est à l'origine de son mouvement. Sa neutralité est précisément ce qui lui permet de se charger de la volonté de l'un puis de l'autre, de signaler alternativement l'acte décisif et intentionnel mis en image.

Pour comparaison, *Pong*, commercialisé par *Atari* en 1972, propose une représentation en plongée totale, c'est-à-dire avec une vue à la verticale du terrain. Cette fois le joueur bénéficie d'une inscription graphique à l'écran, sous la forme d'une petite barre circulant de

haut en bas, et il peut combattre soit un autre joueur, soit l'ordinateur qui dirige la raquette adverse. Le repositionnement mental du joueur au sein de l'espace représenté ne se fait donc pas, comme avec *Tennis for T*wo, par une translation frontale, mais par une entrée en scène plongeante qui favorise un ancrage cognitif focalisant sur la barre manipulable.

Examinons l'hypothèse selon laquelle là où, au cinéma, le travail de l'imagination porte sur le hors champ, il porte avec les premiers jeux vidéo sur l'obscurité posée en toile de fond d'un champ visuel autarcique. Après avoir mis en évidence le fait que l'absence de représentation des entités actives favorisait la projection existentielle des pratiquants dans l'univers tennistique, un autre effet peut être évoqué, tenant plus de la projection non pas existentielle, mais visuelle : l'impression d'avoir affaire à deux acteurs imaginaires qui se feraient face. C'est ainsi qu'en regardant une partie, l'imagination supplée aisément l'invisibilité des acteurs. Par exemple, lorsque la balle est reprise en hauteur et au filet, peut venir à l'esprit, presque involontairement, l'image d'un tennisman allongeant son corps pour la saisir en plein vol en sautant raquette en l'air. Ainsi les montées au filet à toutes jambes ou les retours *in extremis* au fond du cours peuvent être *intérieurement* simulés et projetés par les joueurs comme par les spectateurs entourant l'écran. Ces images mentales émergent du visible comme en négatif et en creux, à travers les références médiatiques ou vécues qui vont aider à organiser l'imagerie mentale. Un téléspectateur habitué des matchs de tennis en direct imaginera un tennisman alors qu'un amateur de ping-pong aura tendance à suppléer le déficit visuel par une raquette imaginée. Une telle projection visuelle de contenus commensurables à l'échelle de la représentation souligne le mécanisme d'enrichissement cognitif dont l'humain est capable en accordant à une représentation minimaliste et très symbolique des images supplémentaires, lesquelles ne sont pas explicitement données à voir, sortes d'*images fantômes* au sens propre comme figuré.

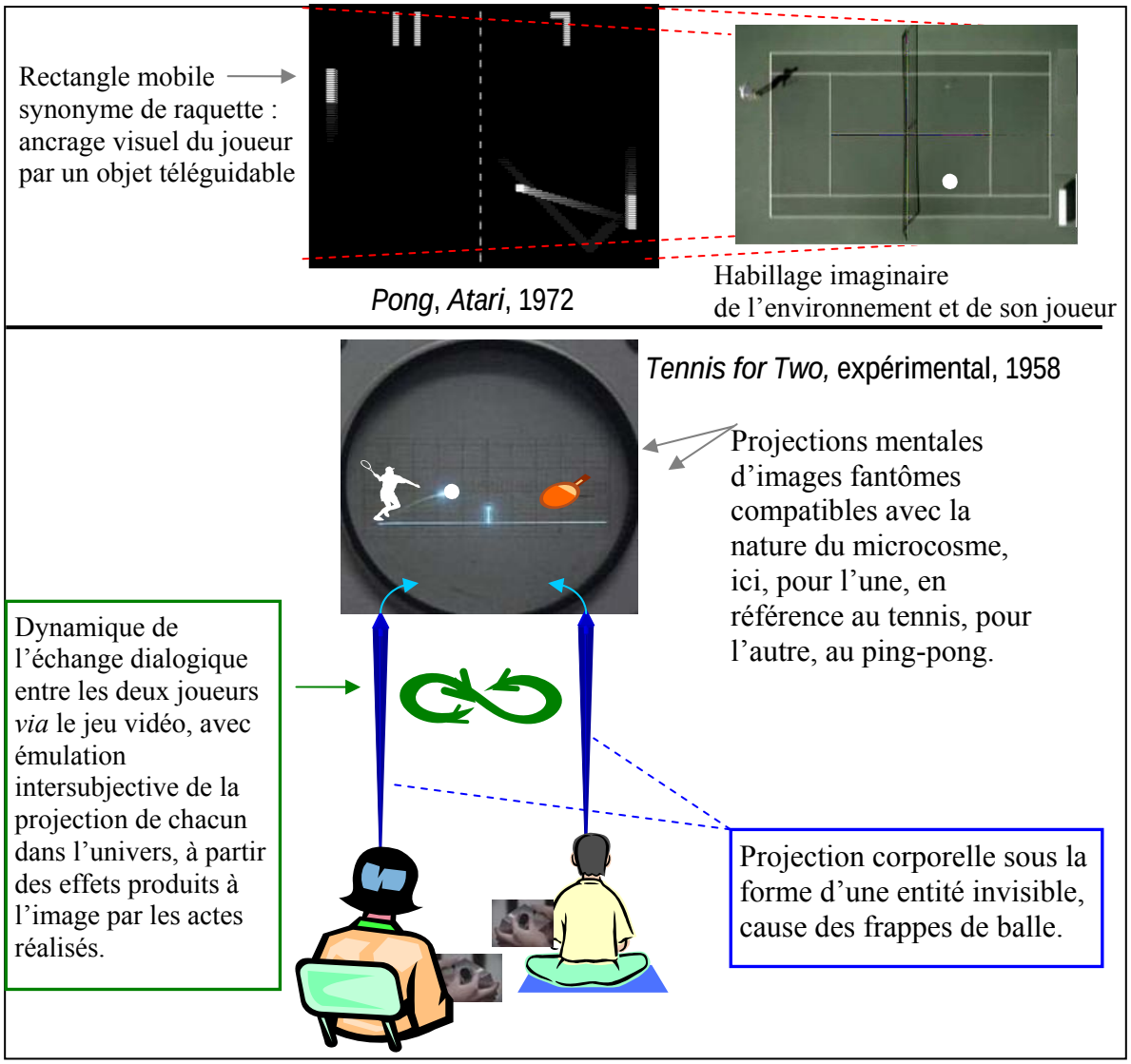


Figure 8 **Comparaison entre l'habillage imaginaire de deux jeux vidéo de tennis**

Dans cette perspective, il semble crédible d'affirmer que le fait de constater visuellement des effets sans en voir la cause a pour conséquence de favoriser une double projection imaginaire : celle de sa propre présence en tant qu'agent causal expliquant les changements observables, et celle de visions complémentaires, compatibles avec le contexte d'action (par exemple, ici, l'image d'un tennisman), comme plaquées mentalement dans l'obscur espace, vierge de significations, entourant les trois éléments visibles (les deux lignes perpendiculaires et la balle).

Cette problématique se retrouvera avec un jeu comme *Tetris* où la manipulation directe des tétraminos, ces petites briques qui tombent du ciel et qu'il faut agencer, est assurée sans intermédiaire graphique. Cela donne à croire que la main agit dans l'espace de l'image en retournant les pièces les unes après les autres. Lors du séminaire Avatar de l'OMNSH à la

BNF[225], un débat a porté sur ce point, certains affirmant que chaque pièce manipulée constituait l'avatar éphémère du joueur, en tant que moyen d'agir sur le monde vidéoludique. Or, le problème est qu'elles disparaissent une fois correctement disposées. Nous estimons que parler d'un « avatar invisible », en l'occurrence une main invisible, est plus pertinent, à cause de la constance de manipulations toujours identiques (faire tourner les pièces dans un sens horaire et les décaler vers la gauche ou la droite).

Pour en finir avec *Tennis for Two*, évoquons le plan sonore. Le dispositif est muet en l'absence de sonorisation programmée. Mais en étudiant attentivement la vidéo d'une partie, le bruit des cliquetis mécaniques sonorise bel et bien les actes produits à l'écran. À chaque impulsion manuelle d'un joueur, le claquement des relais connectés au boîtier de commande se fait entendre, comme à chaque rebond est audible un son plus sourd. Cela engendre deux incidences. D'une part ce rythme sonore synchronisé aux modifications de l'image stimulait déjà les vidéojoueurs de 1958-59 au fil d'une dynamique d'action vidéoludique entraînante, où plans sonore et visuel entretenaient des rapports de simultanéité. D'autre part le bruit de la frappe favorise cette projection d'images mentales venant en surimpression de ce qui est visible : au renvoi de balle, le clac sec invite d'autant plus à « voir » mentalement une raquette invisible que la balle semble bien heurter « quelque chose » pour repartir en sens inverse.

[225] Séance du 15 mars 2008 : « Le paradigme de l'incarnation numérique : l'avatar comme véhicule communicationnel » présentée par Étienne A. Amato et discutée par Frédéeric Dajez.

CHAPITRE 6 : Les sources cybernétiques du jeu vidéo[226]

6/ Section 1 Les ingrédients fondamentaux de l'émergence vidéoludique

De l'étude attentive des deux émergences électroniques du jeu vidéo se dégagent quelques constats dont il convient de tirer toutes les conséquences.

Le dispositif vidéoludique propose une interaction de jeu avec une image affichant sur un écran les effets des ordres transmis par le(s) joueur(s). Il n'a pas eu à attendre les développements de l'informatique pour advenir. Les conditions nécessaires à son apparition étaient réunies dès lors que le contrôle du faisceau d'électrons balayant un tube à vide était possible grâce à des moyens analogiques de calcul. À ce titre l'oscilloscope, parce qu'il rend manipulable l'affichage même de simples courbes sinusoïdales, semble constituer le premier support technique à proposer une image interactive, définie comme image électronique modifiable par des gestes, en l'occurrence la rotation d'une molette de potentiomètre. Avec cet instrument de mesure apparaît l'une des premières représentations symboliques affichées et manipulables. Il permet de visualiser en direct le signal électronique obtenu par l'intermédiaire d'un traitement analogique de l'information. À partir de cette capacité d'affichage dynamique de l'oscilloscope, deux types d'écrans différents se mettent en place, l'écran de la télévision et celui du radar, dont les histoires s'entremêlent dans la période d'après-guerre.

L'association de l'oscilloscope et de l'ordinateur analogique nous a conduit directement à Higinbotham et son *Tennis for Two*. Si celui-ci est parvenu avec ces deux seuls ingrédients plus quelques relais, boutons et boîtiers, à concevoir en deux jours un jeu vidéo fonctionnel, il semble que, davantage qu'un épiphénomène, cela constitue la première démonstration concrète que le couplage d'une Machine de Vision[227] à une Machine de Calcul est capable d'instaurer avec l'humain un rapport vidéoludique, c'est-à-dire un rapport avec une simulation modifiable à travers l'image qui la rend perceptible. Autrement dit, si le jeu vidéo est né sans l'informatique pure et dure, c'est que les techniques cathodiques et le traitement électro-analogique suffisaient à constituer les ingrédients de ce cocktail étonnant du laboratoire de Brookhaven que la postérité a retenu sans lui accorder toute sa valeur. Bien que

[226] Ce chapitre est basé sur des travaux menés en commun avec Étienne Perény et qui ont déja donné lieu à deux articles co-signés [Perény , Amato 08]. Les sujets abordés et les résultats de ces recherches sont ici recontextualisés et adaptés au fil de l'exposé des investigations de la thèse.

dans un bain similaire à celui du physicien, pourquoi Ralph Baer n'a-t-il pas, lui aussi, accouché en quelques jours d'un équivalent de *Tennis for Two* , alors qu'il avait pourtant manipulé après 1951 des ordinateurs analogiques pour le contrôle des systèmes radars sous-marins fabriquée pour la Navy ? Il faut croire que cette obsession envers le téléviseur grand public et des perspectives économiques florissantes l'a aveuglé, aveuglement dont Hinginbotham, lui, était complètement préservé pour les raisons institutionnelles identifiées. Le physicien avait par contre une claire conscience et l'expérience des capacités du couplage écran-calculateur à travers son aventure scientifique et technique concernant le radar. Baer cependant a pu être crédité d'avoir réellement anticipé ce marché de masse du jeu vidéo et surtout, une nouvelle forme de relation iconique généralisable, qui serait tout à la fois une continuation et un détournement de l'audiovisuel électronique propre à la télévision. L'histoire lui donnera de ce point de vue raison : il a su deviner qu'un nouveau médium allait apparaître, même s'il le concevait uniquement dans sa version électronique, alors que c'est l'informatique, en raison de ses potentiels de traitement plus élevé, qui allait lui assurer une vraie expansion.

6/ Section 2 La vision originelle d'une généalogie méconnue

Pour accréditer notre hypothèse selon laquelle l'électronique fut première dans l'émergence du jeu vidéo, reste à examiner une dernière pièce du puzzle, elle aussi isolée. Il s'agit du brevet américain nº 2 455 992 déposé en 1948 par Thomas T. Goldsmith [48] des *DuMont Laboratories*, pionnier de la télévision. Il s'intitule un « appareil divertissant sur tube cathodique[228] ». Issu de travaux menés en 1946-47[229], ce document expose tant les plans des câblages électroniques que les principes très généraux d'usage. Il réalise la première description conceptuelle et technique d'un prototype de jeu vidéo, dont aucune source ne certifie qu'il a été construit. L'introduction du brevet s'avère riche d'enseignements et mérite d'être intégralement reproduite, avec des passages que nous avons mis en italique pour leur intérêt.

> « Cette invention concerne un dispositif rendant possible une activité de jeu. Le système ludique offre la particularité d'exiger attention et compétence *aussi bien pour jouer que pour actionner* le dispositif ludique. *La compétence peut être augmentée avec la pratique, et une vigilance bien entraînée favorisera la victoire*.

[227] [Virilio 88]
[228] Le titre en anglais est : « Cathode-Ray Tube Amusement Device »
[229] Le schéma technique général daté du 25 janvier 1947 fait supposer une conception en amont sur l'année 1946, mais très peu d'informations existent. Dans sa biographie professionnelle, Goldsmith n'en fait même pas mention. [Goldsmith, Polkinghorn 73]

> La mise en œuvre de l'invention conduit à utiliser un tube cathodique sur la surface duquel la trace du rayon ou du faisceau électronique peut être vue. Une ou plusieurs cibles, telles que des *images d'avions*, par exemple, sont placées sur l'écran du tube et *les commandes sont accessibles au joueur de sorte qu'il puisse manœuvrer* la trace ou la position d'un faisceau qui est *automatiquement* actionné pour se déplacer à la surface de l'écran. *Ce mouvement du faisceau peut être périodique et son taux de répétition peut être changé.* Son tracé est tel qu'il *s'écarte d'une ligne droite afin d'exiger davantage de compétence et de précaution pour triompher* durant la pratique du jeu. *Le jeu peut être rendu plus spectaculaire, et l'intérêt en serait ainsi accru à la fois du point de vue du joueur et du point de vue de l'observateur, par la fabrication d'une explosion évidente* du faisceau électronique qui interviendrait quand la cible est touchée[230]. »
> [Goldsmith *et al.* 48 : 3]

Cette évocation de la façon dont le dispositif parvient captiver l'attention montre une conception centrée sur la maniabilité d'un système de commande comme sur la relation attrayante établie avec des images figurées en temps réel par un écran. Son caractère précis, voire incisif, pointe nettement plusieurs dimensions typiques de la relation vidéoludique telle que nous la connaissons toujours. Cette archive devient pièce à conviction pour notre investigation en raison de sa portée prospective comme du milieu d'où elle émane.

D'abord, les inventeurs précisent que la difficulté du jeu réside aussi bien dans sa prise en main *que* dans son contenu figuratif propre. Ils mettent l'accent sur la nécessité d'associer une grande vigilance à une compétence de manipulation, acquise par un apprentissage progressif au fil des parties.

Il semble ensuite qu'un automatisme relaye les initiatives du joueur prises envers le faisceau qu'il contrôle, tout en y introduisant une distorsion, un écart. Habituellement une régulation automatique offre l'avantage de rendre inutile toute intervention humaine de nature corrective. L'originalité tient à ce qu'ici, au contraire, le système prend en compte puis en charge les impulsions du joueur pour y ajouter un paramètre problématique. Cela oblige l'utilisateur à ajuster les effets de son action que l'écran restitue. Le principe ludique repose donc sur une maîtrise incertaine qui ouvre la possibilité d'un « jouer ». La relation insère le joueur dans une boucle de communication appareil-humain où il tient un rôle de supervision pour s'assurer que le tir ne dévie pas trop. La description donnée reste trop générale pour savoir s'il s'agit d'un contrôle continu ou ponctuel, d'un pilotage ou d'une suite de correctifs ponctuels à apporter. Dans tous les cas, l'appareil semble à la fois simuler une situation

[230] En raison des redondances du texte anglais d'origine liées à l'utilisation des termes de *play* et *game* et de sa formulation très « lourde », cette libre traduction a tenté de le rendre plus lisible.

réaliste qui octroie une responsabilité au joueur et produire des perturbations problématiques sous la forme d'une distorsion assimilable à la notion informationnelle de bruit.

À cette mise en relation problématique s'ajoute la notion de paramétrage, qui concerne le mouvement du faisceau. Elle correspond bien au fait que le réglage de la difficulté des jeux vidéo représentera quarante ans plus tard un facteur d'adaptation crucial pour permettre à différents profils de joueurs de s'y confronter. Aussi bien au niveau de la conception que de la réception, la dureté de la mécanique ludique peut être ajustée.

Autre point remarquable, l'activité exerce un attrait spectaculaire grâce à l'image des avions et aux effets spéciaux qui pourraient accompagner sa destruction. La prise en compte du caractère plaisant de la représentation témoigne du souci évident de procurer une satisfaction visuelle au joueur, mais aussi, de manière plus inattendue dans le cadre d'un brevet, à son observateur. Cette préoccupation envers toute personne tierce exclue du jeu, et par là réduite à une position de spectateur qui ne peut qu'accompagner du regard les péripéties de la partie témoigne d'une grande intelligence des effets de dispositif du jeu vidéo. Elle anticipe la transformation en spectacle collectif du jeu mis en image. Ainsi la dimension spectaculaire pour soi et pour autrui se voit-elle intégrée au principe même du jeu vidéo électronique.

A l'origine des radars modernes dans les années 30, les laboratoires *DuMont* ont beaucoup œuvré pour le complexe militaro-industriel avant et pendant la Seconde Guerre mondiale[231]. Pionners de la radio-télédiffusion, ils furent le premier fabricant historique de téléviseurs (1938), et créèrent la première chaîne commerciale de l'histoire (1946) grâce au dynamisme de leur fondateur et à ses appuis politiques et industriels. Selon le principe du prépositionnement industriel stratégique, il cherchait probablement de la sorte à se diversifier en déposant un brevet innovant. Conscients d'avoir quelques longueurs d'avance, ils souhaitaient les conserver en imaginant avec plusieurs décennies d'avance l'une des audacieuses évolutions possibles d'un secteur naissant qu'il avait contribué à créer. Il n'y aurait qu'un pas à faire pour estimer que la possibilité du jeu vidéo résidait dans l'invention même du téléviseur, que nous nous retiendrons de franchir pour l'instant du moins.

Quant à la thématique de ce jeu, la défense antiaérienne, elle laisse songeur. Comment ne pas y déceler un parallèle avec les recherches à l'origine de la cybernétique, « science du contrôle par machines à informations[232] » ? Elle renvoie directement au projet avorté *AA Predictor* de Wiener, qui prend en compte des comportements des chasseurs à détruire et

[231] Lire le recueil des mémoires de [Goldsmith, Polkinghorn 73]
[232] [Ruyer 54 :7]

inspirera le fondateur de cette science, ainsi qu'au *M9* de Shannon, batterie de tir opérationnalisée avec succès sur le terrain en Grande-Bretagne en 1941[233]. Ces projets destinés à améliorer par calcul la précision des batteries antiaériennes étaient connus et les progrès en la matière de notoriété publique. Au-delà d'un imaginaire collectif fortement marqué par cette Seconde Guerre mondiale où l'aviation avait tenu un rôle central, cette remise en scène ludique d'une activité de défense vitale va selon nous plus loin qu'une simple simulation agréable d'une activité vouée à devenir rare en temps de paix et susceptible de plaire à un public impressionné par l'idée de s'en amuser[234]. Il est même raisonnable de faire l'hypothèse que ce brevet a pu constituer un appel du pied des laboratoires *Dumont* en direction des militaires, dont cette firme avait tiré grand profit. S'agissait-il de mettre en évidence le fait que les technologies de visualisations pourraient servir de moyens d'action sur le réel, dès lors qu'elles seraient reliées à des systèmes de défense eux-mêmes figurés à l'écran ? Il demeure difficile d'établir la réelle nature du lien existant entre la thématique et les développements qui suivront dans les années 50 et 60, où progressivement les trajectoires des missiles s'afficheront sur les écrans.

6/ Section 3 La lignée radar de l'informatique interactive

Reprenons l'histoire selon une perspective désormais informée par les analyses produites sur le jeu vidéo.

Il y a tout lieu de penser que cette clairvoyance du brevet de 1948 quant au déploiement vidéoludique provient de l'intime connaissance, dans ce laboratoire précurseur, des capacités de l'image électronique à se faire interactive. Ce jeu vidéo renvoie en outre à un vécu que beaucoup eurent autour du radar pendant la Seconde Guerre Mondiale, en particulier dans le domaine de la défense anti-aérienne. Cet effort de guerre a non seulement fondé en partie la cybernétique à travers les recherches et les réalisations d'un Wiener ou d'un Shannon, mais a également inauguré une situation pragmatique tout à fait singulière et inédite dans la relation à la machine et à l'image. Un nouveau rapport naît du couplage d'un

[233] [Segal 04 : 63-66] À l'*AAPredictor*, système de prédiction de tir sophistiqué prenant en compte les efforts d'évitement du pilote, mis au point au MIT par Wienner, l'*US Army* préféra le *M9*, système plus simple basé sur l'extrapolation de trajectoires mis au point par Shannon aux laboratoires Bell et qui sera construit à des milliers d'exemplaires.

[234] Indéniablement cette thématique est porteuse. Le jeu vidéo d'Atari *Missile Command* concrétisera en 1980 cette idée générique, en mettant le joueur aux commandes d'un viseur balayant le ciel pour protéger des villes d'attaques nucléaires. En faisant feu, un rayon partant du sol rejoint le point d'explosion désigné, pour désintégrer bombes, avions ou satellites ennemis, dont le nombre augmente au fil des tableaux interactifs.

instrument de mesure, le radar, qui offre une visualisation à distance sur un écran, avec un calculateur pour la prévision d'une trajectoire, afin que l'humain puisse mener une action, sous la forme d'une conduite de tir assistée. Percevoir par un écran, agir par des commandes, voir le résultat sur l'écran, comment ne pas mettre ces fonctionnalités en parallèle frappant avec le jeu vidéo aussi bien qu'avec l'interface graphique. Des dizaines de milliers de radaristes, d'origine scientifique et spécifiquement formés par l'*US Army* à cette technologie, ont vécu directement ou indirectement cette expérience. Ils participeront ensuite à une industrie électronique en pleine expansion et stimulée par la mise en accès public, décidée par Vanevar Bush, de toute la documentation technique et scientifique concernant les avancées au sujet du radar obtenues pendant la guerre et celles relatives aux premiers semi-conducteurs qui aboutiront au transistor[235]. Cette publication a accéléré la révolution électronique déjà amorcée de longue date avec les tubes, diodes et triodes de la radio. Les nouveaux progrès de l'électronique serviront de support, au sens strict et matériel du terme, à la révolution numérique qui en dépend structurellement. Bien qu'une vision centrée sur le « numérique »aujourd'hui dominante occulte facilement son importance, l'électronique continue d'être la condition nécessaire à tout développement informatique et numérique.

Pour finir de revisiter cette histoire et généalogie du jeu vidéo, nous avançons à partir de nos investigations que la lignée des ordinateurs interactifs s'enracine aussi du côté du radar et l'écran cathodique, loin de la lignée réputée principale de l'informatique de calcul. Cette dernière avait comme finalité première la réalisation d'une simulation mathématique. Elle se concentrait sur l'obtention d'un résultat précis qui autorisait un traitement en temps différé, avec des périphériques d'entrée-sortie transmettant des données alphanumériques, périphériques inaugurés par l'EDVAC auquel se rattache le nom et l'architecture de von Neumann[236]. L'informatique interactive, elle, contrairement à l'informatique de calcul, est d'emblée contrainte par les impératifs de la simulation visuelle, du temps réel et d'une communication directe avec l'humain. Ces impératifs sont ceux du projet *Whirlwind*[237], maintenant bien documenté.

En effet, la machine inaugurale de cette lignée interactive devait être un ordinateur pouvant fonctionner en temps réel, c'est-à-dire recevoir, traiter et renvoyer un signal de manière quasi-instantanée. À ses débuts, elle était destinée à être la partie « calculateur » d'un

[235] [Buderi 96]
[236] Voir le fameux *First Draft of Report on the EDVAC,* synthèse et généralisation des travaux de l'équipe de la Moore School de l'Université de Pensylvanie signée et largement diffusée par von Neumann qui permettra que finalement, après procès, le principe des ordinateurs reste dans le domaine public.
[237] [Ceruzzi 98 : 140]

simulateur de vol. Sa définition inclut des interactions complexes homme/machine qui passent par des interfaces d'entrée-sortie électro-mécaniques délivrant (avec le manche à balai) ou recevant (avec les cadrans) justement ces fameux signaux relatifs au pilotage. Et quand, au gré des changements de commanditaires, il deviendra ordinateur universel, multitâche et toujours temps réel pour la *Navy*, puis prototype d'un réseau intégré d'ordinateurs, le système de défense anti-aérienne semi-automatique pour l'Air Force, le fameux SAGE, les choses se recentreront encore plus sur la lignée du radar et de l'écran cathodique tout en préfigurant le temps partagé et l'interconnexion des ordinateurs. Avec le projet *Whirlwind* du MIT[238], dès le début des années 50, l'informatique interactive moderne s'esquisse et par conséquent aussi la posture de son utilisateur final, faisant face à l'écran, interagissant à travers lui avec l'ordinateur, en prise directe à l'aide d'un pistolet optique avec une réalité à la fois iconique et symbolique, dont *Mouse* va profiter.

Dans la série des prototypes du projet *SAGE*, des évolutions du *Whirlwind* se retrouvent qui vont, suivant les progrès de l'électronique, des premiers ordinateurs à transistors, les TX, aux premiers mini-ordinateurs commercialisés, les *PDP* de *DEC*[239], lesquels donneront la possibilité de l'invention de *Spacewar!*

[238] Jay Forrester le supervise au *Servomechanisme Laboratory*, le laboratoire de Wienner, dont se détachera en 1951 le *Digital Computer Laboratory* qui prototypera la future machine du système SAGE.
[239] Son fondateur Ken Olsen a fait partie du Digital Computer Laboratory où il mit au point avec Vesley Clark le TX-0.

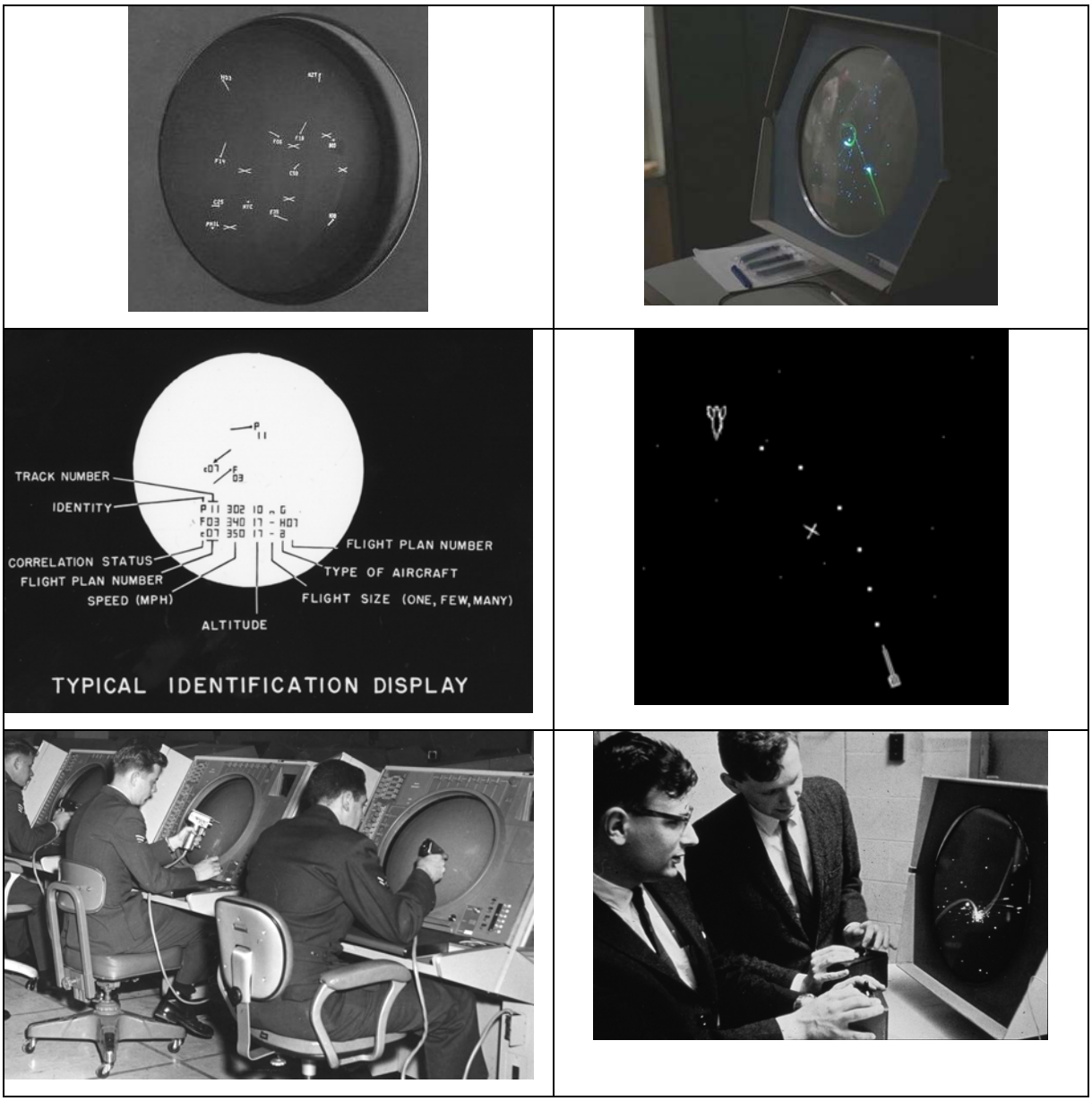


Figure 9 **Comparaison entre les interfaces de SAGE et *Spacewar!***

En comparant les sources iconographiques, la similarité frappe entre la visualisation des positions et trajectoires d'avions sur les écran-radars de SAGE et l'esthétique et les effets visuels de la simulation futuriste qu'est *Spacewar!* Bien sûr, dans le proto-jeu vidéo, l'image n'est pas augmentée d'informations symboliques, comme celle des opérateurs de SAGE. Eux voient les vecteurs de mouvements relatifs aux avions et des indications numériques, signes digitaux qui se mêleront à la représentation figurative bien plus tard, comme nous le verrons avec l'interface fonctionnelle[240]. L'autre différence majeure posée par *Spacewar!* est l'absence de stylo optique, remplacé par deux boîtiers assurant une participation simultanée de deux joueurs face à la même image.

Cette modification mobilise une métaphore, celle de la télécommande, facile à comprendre et capable d'étendre à plusieurs personnes l'implication ludique. Bien que numérique et mis au point sur un ordinateur sophistiqué, ce modèle qu'est devenu *Spacewar!* s'avère finalement assez proche d'un *Tennis for Two*, en ce qu'il s'appuie principalement sur l'intelligence des deux joueurs. Le logiciel se contente de simuler et d'animer un environnement évolutif et contraint en y ajoutant quelques effets et possibilités programmées.

Ainsi, en tenant compte de ce tissage entre les progrès du radar et ceux de l'informatique qui va s'y connecter, il apparaît qu'en définitive, sur un plan technologique et pragmatique, les branches électronique et informatique du jeu vidéo ont des racines communes. Elles plongent profondément non seulement dans l'effort de guerre de la Seconde Guerre mondiale, mais dans une conception transversale des problèmes de contrôle de l'information : la cybernétique. Sans même ici avancer l'ensemble des interconnexions poussées existant entre le jeu vidéo et la cybernétique, les indices accumulés depuis le début de cette investigation fourmillent. Par exemple, songeons à l'intelligence artificielle d'un joueur informatiquement simulé ou la souris de *Mouse* s'inspirant des travaux de la robotique cybernétique.

Mais surtout, ce que nous avons pu davantage mettre en évidence avec l'analyse détaillée des différents prototypes vidéoludiques, c'est que le mode de contrôle de l'information à l'écran, encore très rudimentaire, est fondé sur une boucle de rétroaction négative où le joueur tente d'atteindre son objectif en luttant contre les perturbations produites par son adversaire ou par l'environnement généré. Affirmer à l'issue de ce vaste parcours que la participation du joueur implique un contrôle de l'information n'est pas encore une démonstration probante. Au même titre que la première partie insistait sur l'importance du contrôle communicationnel dans le jeu, nous aurons l'occasion de voir dans la partie suivante en quoi le contrôle de l'information était déjà primordial avec les jeux technicisés. Mais grâce aux capacités d'affichage de l'écran allant à la vitesse de la lumière et au traitement analogique ou digital très rapide des données injectées dans le système ludique par le joueur, l'immédiateté des effets produits instaure la possibilité d'une vision actualisée au fur et à mesure des décisions prises. Affirmer que le jeu vidéo est un cybermédium revient à reconnaître la façon dont la boucle de communication avec l'image et à travers elle, avec d'autres joueurs, conduit l'humain à devenir maître dans l'art appliqué du contrôle de l'information visuelle et sonore.

---

[240] Cf *supra* : chapitre 10/ section 3.4

Il nous semble tout à fait significatif que le jeu vidéo ait posé une interface iconique avant même l'invention des premières interfaces graphiques utilisateurs, attribuée généralement à Ivan Sutherland. Ce chercheur s'est emparé à sa façon du phénomène ludique informel pour inventer en 1963 *Sketchpad*, le bloc-notes permettant de dessiner dans le but de s'amuser et créer autant que de tester la machine, de saisir quel système de compréhension partagé favorise des interactions réussies entre l'homme et elle[241]. Engelbart s'inspirera du fruit de ces travaux pour réaliser « sa mère de toutes les démonstrations[242] » en 1968, autant dire plusieurs années après les émergences du jeu vidéo que nous avons étudiées.

Or précisément, ce que permet déjà le jeu vidéo, c'est de substituer un joueur à la figure de l'opérateur du système SAGE. Là où l'opérateur maîtrise les paramètres du processus qu'il met en œuvre, en vérifie les saisies, valide les résultats obtenus, planifie les actions selon une séquentialité à la fois pragmatique et hiérarchique, le joueur, lui, nourrit l'illusion d'avoir affaire à un univers autonome, auto-suffisant mais qui le réclame pour exister. Là où le premier travaille et tolère mal l'erreur, le second s'amuse avec les limites et se réjouit de l'interaction elle-même.

Le jeu vidéo ouvre la boucle de la communication avec la machine pour y placer l'être humain sous un tout autre jour et selon un registre sans commune mesure avec l'opérateur. Cela ne tient pas seulement à une futilité opposée à la productivité mais relève de l'imaginaire en acte, d'une croyance fondée sur des possibilités d'action à investir pour explorer le sens et les ressorts d'un système, élaborer de la nouveauté sous la forme d'un résultat imprévisible et à l'aide de stratégies gagnantes à inventer. Là où le l'opérateur fuit le désagrément d'une surprise ne pouvant qu'être mauvaise eu égard aux attendus des opérations en cours, le joueur se réjouit du devenir incertain de ce qui se déroule de son fait et sous ses yeux.

6/ Section 4 La double boucle de l'image interactive

On peut reconnaître l'héritage du radar dans les interfaces vidéoludiques contemporaines qui comportent des cartographies affichant, depuis *Defender* (Atari, 1982), les positions géographiques des ennemis, des alliés ou des biens contrôlés. Sans qu'il soit question d'en apporter une preuve à proprement parler, cette visualisation symbolique d'un ailleurs proche, en continuité du hors-champ, constitue une mise en œuvre des principes de visualisation propres aux radars. Les mini-cartes montrent de quelle façon l'image, devenue

[241] [Sutherland 63(03)]
[242] Le 9 décembre 1968, Douglas C. Engelbart présente les résultats opérationnels de ses recherches menées au sein du Centre de recherche sur l'augmentation (Augmentation Research Center) du Stanford Research Institute.

co-opérable simultanément par la machine et l'humain, acquiert des propriétés spécifiques qui se démultiplient avec les niveaux de figurativité complémentaires.

Les jeux vidéo vont systématiser l'intervention faite en retour d'une perception. Il n'est plus question de seulement visualiser une réalité simulée ou réelle, comme avec le radar, mais de la voir pour prévoir et intervenir, de s'ajuster en continuité avec les informations reçues pour choisir sa « fenêtre de tir » interactive, c'est-à-dire le moment opportun. Là où les possibilités articulées au radar garantissaient de déclencher des moyens de réaction réels, militaires en l'occurrence, l'image du jeu vidéo – qui sera étudiée pour ses nombreuses particularités au début de la quatrième partie – devient le lieu de l'action et de la réalisation des décisions prises. Le jeu vidéo semble avoir modelé le devenir d'une image interactive qui vaut autant pour ce qu'elle dévoile que pour ce qu'elle permet d'accomplir en son sein. Les différentes cartes d'orientation ou tactiques que comportent les jeux vidéo actuels, parfois inertes et ne constituant qu'un simple retour d'information, sont le plus souvent réactives. Un clic s'y adressant modifie par exemple le champ de vision (jeu vidéo tactique *Myth*), met en relation avec un personnage, voire aide à communiquer avec ses partenaires en y apposant des indications dessinées (jeu vidéo de rôle massif *Guild Wars,* Arena Net, 2005).

Les rapports de synchronicité entre l'image figurative et l'image symbolique renforcent le degré de consistance de ce que chacune représente : si le point géolocalisant mon partenaire se déplace en même temps que lui, qui demeure visible en vue naturaliste, c'est que l'un comme l'autre existent bien. Les deux illustrations suivantes, qui proviennent de jeux vidéo aboutis et récents, rendent compte des progrès réalisés en l'espace d'une quarantaine d'années, tout en soulignant que demeure en vigueur la simplification symbolique aidant à transmettre des informations utiles, réduites à l'essentiel.

Capture d'écran du jeu vidéo de rôle persistant *Guild Wars* réalisée le 3/12/2005 à 20H49

Détail de la mini-carte ci-contre : le point vert central vaut pour l'avatar contrôlé et les bleus pour des alliés potentiels

Capture d'écran du jeu vidéo tactique *Myth 3* (Mumbo Jumbo, 2001)

Détail de la carte tactique, avec troupes contrôlables (points verts) et ennemis (rouges). Le trapèze jaune symbolise le champ visuel

Figure 10 **Visions de jeux vidéo modernes et détails de leur mini-carte**

Mais indépendamment des complémentarités entre ces deux types de représentation montrant une réalité censée exister par elle-même, ce qui nous intéresse encore davantage ici est que les proto-jeux vidéo ont pu fonder un régime relationnel tout à fait singulier avec l'image technique, à savoir un rapport cybernétique.

Par le contrôle exercé sur une image devenue interface perméable des deux côtés, s'instaure une circularité causale de part et d'autre. Bien qu'elle ait été souvent considérée du point de vue tout à fait important de celui devenu, dans un vocabulaire depuis peu stabilisé, l'interacteur, l'image constitue une membrane visuelle vibrant aussi bien au rythme des initiatives de l'humain que de la machine.

Les dispositifs archaïques utilisant le stylo optique directement appliqué sur l'écran mettent davantage en évidence ce passage obligatoire par l'image, par la suite dérivé avec des périphériques de saisie variés[243]. La relation réciproque passant nécessairement par l'image est bien synthétisée par les récents travaux d'Étienne Perény dans le cadre de la préparation de son HDR sur « Le devenir interatif de l'image »[244].

La double boucle cybernétique de l'image interactive
(E. Pereny, 2008)

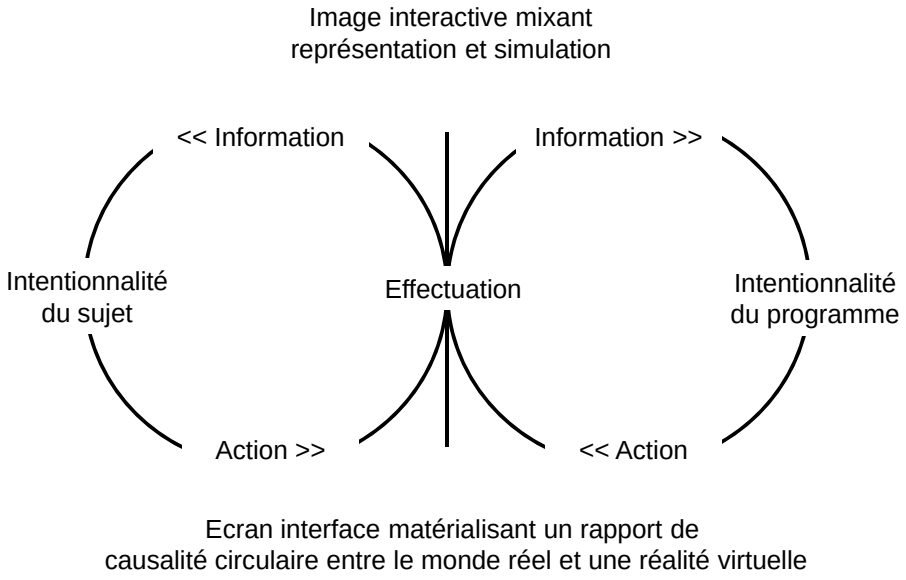


Figure 11 **L'écran comme surface d'effectuation et ses boucles de contrôle**

Ce schéma met en évidence la surface de l'écran comme lieu central affichant une image co-élaborée qui prend statut d'interface iconique. La machine et l'humain y interviennent de part et d'autre. La première pour afficher le monde visuel du programme et les résultats des actes humains, tout en formalisant des propositions visuelles susceptibles de le faire réagir. Le second en réagissant par *une action sur l'image* . La co-évolution du programme et de son utilisateur se développe dans et à travers cet espace relationnel fondé sur l'image. D'autre part, il est intéressant de constater qu'avec une telle vision, un rapport

[243] La récente multiplication des écrans tactiles en constitue une résurgence majeure – on songe par exemple au téléphone *i-Phone* d'*Apple* (2007).
[244]"De l'Image interactive au jeu vidéo", document de travail, Atelier de Vidéomatique du Laboratoire Paragraphe de l'Université Paris 8, département Hypermédia, Saint-Denis, 2008.

d'intersubjectivité naît à travers la technique : la subjectivité humaine confrontée au logiciel rencontre celle déposée et implémentée dans la machine.

Quelques remarques supplémentaires permettent d'enrichir ce schéma avec une prise en compte des schèmes interprétatifs de l'utilisateur quand il devient vidéojoueur. Il semble essentiel de souligner le fait qu'un double mécanisme augmente la complexité de cette relation.

D'une part, outre le fait qu'il se base sur la représentation simulée, l'être humain essaie de comprendre le fonctionnement du programme en supposant son mode de programmation et les intentions qui y sont déposées, pour pénétrer cette « profondeur du dispositif »[245] insondable ou au contraire limpide.

De l'autre l'humain se considère lui-même en train d'agir selon un retour réflexif sur ses propres initiatives. Cela tient à la posture ludique, qui implique d'envisager les portée, valeur et pertinence des décisions prises envers un processus par essence problématique. Cette auto-réflexivité du sujet est tout à fait cruciale car elle permet les ajustements. Elle nourrit la boucle de rétroaction négative mise en œuvre par un joueur qui, pris dans une logique finaliste, s'efforce de réduire la marge d'erreur et d'améliorer son efficacité.

Avec une telle explicitation, à la fois simple et aux nombreuses conséquences, que nous explorerons dans le chapitre 10, une meilleure compréhension des différences de fond existant entre le jeu vidéo électronique et informatique est possible.

Car si une boucle auto-réflexive s'institue du côté du sujet, du côté de la machine, elle semble absente avec l'électronique et présente avec l'informatique, ce que montrent les flèches en pointillés dans le schéma suivant. L'électronique ne pouvait aisément à elle seule établir une modélisation adaptative de l'utilisateur, ni donner le sentiment d'improviser de nouveaux comportements, alors que l'informatique avait structurellement les moyens de développer une simulation approfondie de processus, d'univers, de relations, d'objets, en autant de machines virtuelles rendues visibles à l'image. Les trois moteurs logiciels au cœur des jeux vidéo modernes, l'un consacré au rendu graphique, l'autre à la physique du monde et le dernier aux comportements des personnages, se combinent d'une façon difficilement envisageable par des moyens purement électroniques.

[245] [Bootz 00]

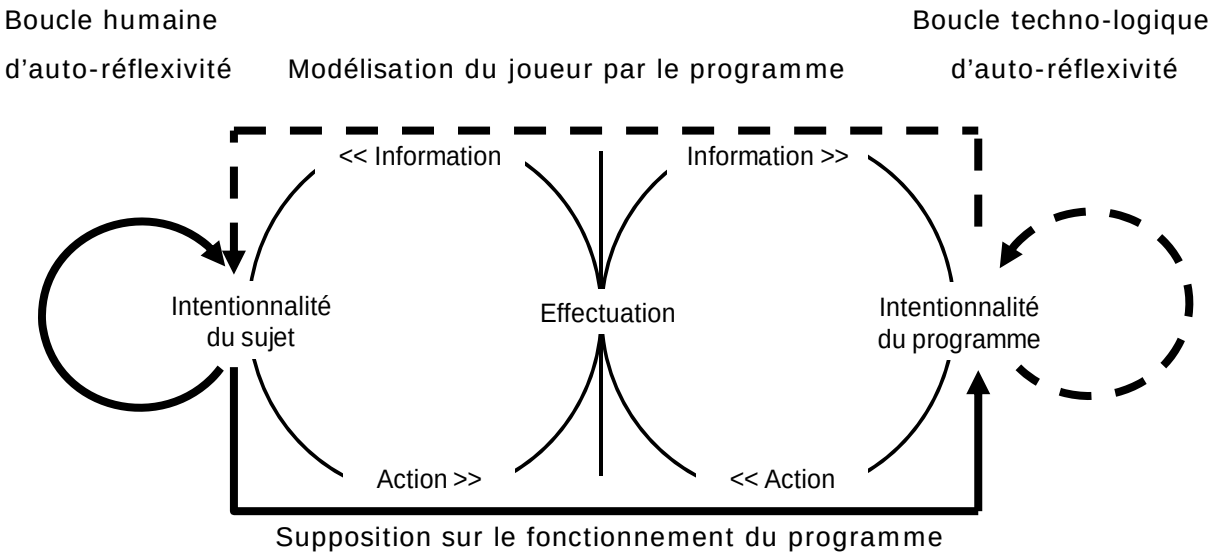


Figure 12 **Les réflexivités et imputations intentionnelles autour de l'image**

L'informatique instaure un découplage entre les couches matérielle et logicielle, couches solidaires et figées dans le cas d'une machine électronique. Une quasi-réflexivité est constitutive des programmes informatiques[246], mais seule une communication intra-machinique les a rendus capables de s'auto-reconfigurer en appliquant à leurs propres algorithmes des méta-instructions. Il devient possible maintenant de parler de réflexivité au sens plein, principe que la programmation-objet a systématisé en autonomisant chaque composant, chaque objet du programme. Une variante forte est explorée par l'Intelligence Artificielle, où le logiciel parvient par exemple à apprendre à apprendre, alors que la réflexivité faible, propre à de nombreux langages informatiques orientés objet, « *consiste pour un programme à avoir accès, lors de son exécuti on, à son propre état et à ses structures de haut niveau, et à pouvoir les modifier* » [Cazenave 05 : 1]. C'est la présence de cette capacité d'auto-observation et de contextualisation, ainsi que la possibilité de modéliser les activités d'un joueur théorique, qui ont permis à l'informatique de produire des jeux vidéo évolués. Ceux-ci non seulement imbriquent de nombreux modèles articulés entre eux, mais parviennent à transformer l'ordinateur en « quasi-sujet » [Weissberg 02], en véritable partenaire, pouvant entrer en co-intelligence [Perény 88] avec un sujet humain tout en effectuant cette inter-action par l'image que fonde la double boucle d'interaction. Cette

[246]« La spécificité des programmes informatiques consiste à prendre en compte, à chaque instant, l'état dans lequel se trouve la machine afin d'exécuter l'opération suivante prescrite. Ce premier élément de réflexivité s'articule à un deuxième, propre à l'exécution du programme. La prochaine instruction à exécuter n'est pas forcément celle qui suit dans la liste du programme (…) La notion de programme quasi-réflexif trouve ici sa base matérielle. » [Weissberg 99 : 149]

approche offre une toute autre perspective sur les actions réalisées vis-à-vis d'une image interactive que celle habituellement retenue. Bien que subjectivement vécus comme des actes réalisés, objectivement, les échanges humains ordinateurs se concrétisent dans ce que nous avons proposé de désigner – lors d'un dialogue scientifique mené avec Jean-Louis Weissberg – par la notion d'« interacte ». Il s'agit de ces actes conjointement produits s'effectuant à la jonction des deux systèmes, c'est-à-dire sur l'écran.

> L'interacte « qualifierait les actions significatives, en tant qu'elles se déroulent au sein de cette dimension très particulière résultant des échanges entre une intelligence biologique et une machine à logique algorithmique. Ces deux entités se confrontant, parce qu'elles sont chacune dotées de capacités réflexives, soutiennent et portent tout interacte, qui acquiert de leur point de vue réciproque des valeurs distinctes sans lesquelles l'interacte ne saurait exister : cognitives, narratives, affectives et actionnelles pour l'humain ou simplement numériques pour l'ordinateur. » [Amato, Weissberg 03 : 47]

Mais l'examen de l'émergence électronique jette un trouble en laissant entrevoir qu'indépendamment de la puissance réflexive du programme informatique, une véritable relation symbiotique est déjà possible avec l'image à travers une simple interactivité électronique, sans réflexivité du programme sur lui-même. Jean-Louis Weissberg envisage l'interactivité « *comme le dialogue avec un programme, lequel gouverne l'accès à des données*[247] ». Bien qu'avec les jeux vidéo électroniques soit présent un programme, il est inscrit dans le câblage lui-même. La rationalité et la technicité y sont confondues. Avec l'informatique, la technique et la logique se désolidarisent, pour devenir une techno-logie. Déjà sans langage informatique, sans recours au texte sacralisé par tout un courant de recherche théorique sur l'informatique qui assimile cette discipline au lieu d'expression d'une nouvelle puissance du verbe, il s'avère qu'avec un substrat seulement analogique et automatique, l'interactivité est advenue pour se populariser à travers le jeu vidéo électronique, comme la troisième partie le montrera. En deçà d'une interactivité conçue comme « *propriété du système technique informatique localisée dans la structure intime du programme informatique*[248] », la relation avec une image électronique gouvernée par la machine et l'homme a fondé ce médium cybernétique que le jeu vidéo constitue intimement selon nous.

En s'appuyant sur ces constats, il devient possible d'affirmer qu'en amont de la structuration d'environnements symboliques permise par le langage de programmation, l'interactivité intégrant pleinement les capacités interprétatives de l'être humain est apparue avec les premiers prototypes de jeux vidéo électroniques, dix ans avant les premières

[247] [Weissberg 02]

interfaces (Sketchpad, 1968), vingt ans avant le premier hypermédia iconique (*Aspen Movie Map*, 1978). Loin des paradigmes hypertextuels de l'accès à des documents, loin de la métaphore fondatrice du bureau augmenté posée par l'originel Mémex[249], loin des choix ponctuels pour sélectionner et sauter d'un nœud documentaire à l'autre, le simple contrôle des composants de l'image, dans *Tennis for Two* comme dans *Spacewar!* ou *Mouse*, implique une observation de processus gérés par la machine autant qu'une participation forte, à la fois réelle, imaginaire et projective. Si, de notre point de vue, le jeu vidéo semble bien pouvoir prétendre au titre de premier « cybermédium », c'est en raison de son substrat technique, mais plus encore de cette relation bidirectionnelle de contrôle qu'il instaure.

Qu'entendre par cette expression de cybermédium, qui semble céder à la vogue des préfixes « high-tech », lesquels trop souvent subjuguent et interdisent à la pensée de questionner plus avant une innovation ?

D'une part le substantif « médium » est synonyme de moyen d'expression à la fois conditionné par sa matérialité technique et par ses pratiques. Son emploi se justifie par les conclusions de la première partie, qui affirmaient crédible de voir dans le jeu un médium en tant que tel. Avec sa technicisation machinique, le médium « jeu » a implémenté des caractéristiques renvoyant immanquablement aux avancées de la cybernétique [Segal 03] :

- Traitement automatique de l'information
- Contrôle et régulation de la communication humain/machine/humain
- Causalité circulaire
- Intentionnalité non-humaine (téléologie)
- Primat de la modélisation et de la simulation de façon transversale et généralisée

Dans ce contexte, le préfixe *cyber* insiste sur la nature simulatoire du jeu vidéo et sur la communication se réalisant du fait de cette double boucle interactive passant par l'image.

Le terme *cybermédium* marque finalement le fait que l'échange s'instaurant à travers l'image électronique, qu'elle soit produite par un système électronique ou informatique, est d'emblée d'essence cybernétique. Mais à la différence des logiciels-outils les jeux vidéo sont porteurs d'un contenu propre qui amplifie cette caractéristique. Comme tout média, ils véhiculent un message particulier. Indépendamment de leur contenu, tous présentent l'originalité de ne pouvoir être compris qu'à la condition expresse que nous communiquions réellement avec eux, pour en accomplir leur message et ainsi accéder à leur signification. Nos recherches généalogiques ont tenté de montrer que le jeu vidéo est le cybermédium spécifique

[248] [Weissberg 02]
[249] [Bush 45]

et originel des techniques électro-numériques. Il a surgi presque simultanément sur les deux versants, celui de l'informatique interactive et celui des expérimentations portant sur les potentialités de l'électronique et des écrans télévisuels. Tous deux renvoient à la ligne du radar. Il ne paraît pas anodin que le jeu ait été au cœur de la constitution d'une image interactive reconnue par la suite, plusieurs décennies après, comme intrinsèquement « jouable ». Douglas E. Stanley perçoit bien cette identité profonde de l'image interactive lorsqu'il insiste sur la conception systémique de la cybernétique, pensée du contrôle, qui rompt le dualisme objet-sujet au profit d'une gestion des fluctuations et des interdépendances.

> « Ce n'est plus le contrôle d'un terme par rapport à l'autre, mais la recherche d'équilibre des divers intervenants dans la chaîne de causalité circulaire. Chaque terme est extérieur à tout autre terme, et ne se positionne qu'en interaction. Le joueur, à partir de sa position dans l'enchaînement cybernétique, cherche son équilibre dans un système qu'il ne contrôle pas, par définition. La jouabilité devient alors un concept clé, car il est le seul à rendre lisible l'inscription du sujet dans cette chaîne de causalité circulaire. » [Stanley 04 : 110]

Partant de cette analyse, ce chercheur avance que la jouabilité permet de « *ne pas être totalement soumis ni à la chaîne, ni à la machine* » et d' « *entrer en relation médiumnique avec la boîte noire, et de percer son mystère tout en restant à l'extérieur d'elle. Ce rapport est déjà inscrit par nécessité dans la pensée cybernétique, mais n'a jamais été explicité* . » [*Ibid*.]. À ce stade, il faut distinguer le « jouer » avec l'image, c'est-à-dire la jouabilité, et le « jouer » grâce et dans l'image, qui s'illustre avec le jeu vidéo. Si le sujet pris dans l'illusion vidéoludique parvient à induire des logiques de fonctionnement cachées et repliées dans le système, cette compréhension permise par les variations et tests effectués concerne une réalité simulée comme représentée qui attire et absorbe sa pensée, en raison des propriétés centripètes du phénomène ludique sur lesquelles nous avons insisté. Plus qu'à propos du jeu réglé, la réflexion de Stanley paraît tout à fait juste concernant le « jeu informel avec », c'est-à-dire de l'expérimentation et de l' « exercice des possibles[250] », qui participent d'une élucidation des structures du modèle mis en œuvre, d'une matérialisation mentale de la virtualité déposée et actualisée par la machine. Ce jeu avec la technique, explorant les capacités de ces nouvelles machines sous l'angle de l'interaction avec l'humain, a donc historiquement débouché sur la formalisation d'un jeu réglé cybernétique, aujourd'hui répandu sous le nom de jeu vidéo. En retour, le jeu vidéo n'a eu de cesse de pousser à leurs limites les capacités des matériels (puissance de calcul, d'affichage graphique) et logiciels (intelligence artificielle, modélisation des lois physiques, de sujets et d'objets simulés, etc.)

[250] [Genvo 06] ; [Henriot 89]

A présent que les travaux théorico-pratiques sur le caractère intimement jouable de l'image interagie par la machine et l'humain ont pu faire reconnaître l'essence cybernétique de l'interactivité, celle-ci apparaît désormais comme une évidence, notamment à travers des œuvres artistiques dotées d'une forte légitimité. Il y a de quoi rester perplexe face au défaut d'intérêt dont a longtemps souffert le jeu vidéo, pourtant le premier à avoir su transmuter l'opérateur en joueur, et non en utilisateur sagement figé dans des usages bien balisés. Ceux que nous appelons « vidéojoueurs », pour bien souligner cette place centrale de l'image et du rapport au dispositif iconique, sont devenus légion. Ils ont exploré chacun à sa façon et avec ses jeux vidéo préférés les vertiges et prodiges qui se déploient dans la résonance sémantique entre les deux intentionnalités, humaine et artificielle. Ils n'ont eu de cesse de poursuivre une aventure creusant et fondant un rapport à la machine tout à fait inédit par rapport à celui, typique, de la première révolution industrielle, où la machine n'est que projet de transformation de la nature, et non projet de transformation de l'humain. La troisième partie de la thèse va approfondir l'origine de cette mutation du rapport à la technique que le jeu a contribué à stimuler. Mais auparavant une dernière précision s'impose. À force de revaloriser les dispositifs électroniques au fil de notre enquête, il ne s'agirait pas de laisser entendre que l'informatique en serait dévaluée. Bien au contraire, l'ordinateur est une machine Universelle, au sens de Turing, mais aussi au sens du méta-médium de Kay, en mesure de simuler à peu près n'importe quel objet, machine, médium, organisme, phénomène, certes avec des limites dont nous ne sommes pas dupes. Mais ces limites mêmes, si elles existent objectivement, sont d'une certaine manière compensées par l'interprétation créative du sujet humain qui, dans son rapport « inter-actif » avec la machine au sein de la double boucle, parvient à générer le sens pertinent. Les composants mis en scène par les premiers jeux vidéo, aussi rudimentaires, pauvres, schématiques fussent-ils, n'ont pas empêché que la subjectivité humaine les érige aux rangs de partenaires, de cibles, de prothèses ou d'ennemis dignes d'être fréquentés. En l'espèce, la puissance de mobilisation subjective du phénomène ludique s'est couplée aux effets de la relation cybernétique de la double boucle pour produire une « plus-value de sens », une véritable « sémantique de l'interaction » [Perény 92] qui se défie de la sophistication des images ou de la puissance de la visualisation assistée par ordinateur. Bien avant que l'image ne soit investie pleinement par la puissance informatique, le jeu vidéo électronique a donné un nouveau sens au couplage de l'écran cathodique à un ordinateur. Le devenir cybernétique du jeu semble bien inscrire des logiques techniques au cœur des logiques anthropologiques. Cela pourrait expliquer que le jeu vidéo se situe depuis sa sortie du laboratoire à la pointe de la co-détermination de l'homme et de sa technologie.

Partie 3 Le devenir machinique du jeu

Partie 3 Le devenir machinique du jeu 164
CHAPITRE 7 : Les filiations du *geste interfacé* 166
7/ Section 1 Du jeu mécanique au jeu électronique : les machines à jouer 166
7/ Section 2 Des machineries invisibles et spectaculaires 168
7/ Section 3 Gestualité et machines de vision récréatives 171
7/ Section 4 Jeu de force : l'affichage de la mesure du geste 175
7/ Section 5 Jeu de hasard : les machines à sous, paradigme idéologique des appareils à pièces 176
7/ Section 6 Le *flipper*, le jeu temps réel avec la machine ludique 179
7/ Section 7 Bilan de l'étude des machines ludiques préinteractives 184
CHAPITRE 8 : La sphère publique investie par les bornes 187
8/ Section 1 Les premières initiatives commerciales 187
8/ 1. 1 Le lancement artisanal d'une borne publique de jeu vidéo 187
8/ 1. 2 L'échec du premier lancement industriel 188
8/ Section 2 Une étude de cas : la borne *Pong* 190
8/ Section 3 Le rapport physique à la machine publique : entre domination et contrôle 196
8/ Section 4 Des pièges vidéoludiques aux allures attrayantes 198
8/ Section 5 Lieux d'usage et sociabilisation par la machine 200
CHAPITRE 9 : Diffusion et infiltration du jeu vidéo 204
9/ Section 1 La domestication des jeux vidéo 204
9/ Section 2 Le dispositif compact des consoles portables 207
9/ 2. 1 Émergence des jeux électroniques portatifs 207
9/ 2. 2 Le dispositif matériel de la console portable 210
9/ Section 3 Les ordinateurs : de l'outil de travail à l'instrument de jeu 212
9/ Section 4 Conclusion de la troisième partie : approche du corps 215
9/ 4. 1 L'humanisation de la machine par le jeu 215
9/ 4. 2 La corporalité gestuelle et l'engagement physique avec la machine 215

Après avoir étudié en première partie le jeu, puis dans la deuxième l'émergence en laboratoire des jeux vidéo, en venir aux usages s'imposait pour tenter de saisir le milieu d'implantation dont a profité le premier cybermédium pour entamer son expansion. D'une certaine manière, après sa naissance confidentielle, il s'agit de comprendre sa reconnaissance publique. Après l'émergence logicielle, au sens large puisqu'incluant l'électronique, il nous semblait intéressant de saisir l'émergence matérielle, entendue comme affirmation d'une configuration concrète d'usage liée à des appareils ludiques variés. L'enquête se poursuit donc en direction du dispositif physique, sachant que cette matérialité compte de façon cruciale dans la notion plus large de dispositif.

> « Un dispositif est une instance, un lieu social d'interaction et de coopération possédant ses intentions, son fonctionnement matériel et symbolique, enfin, ses modes d'interaction propres. L'économie d'un dispositif— son fonctionnement — déterminée par les intentions, s'appuie sur l'organisation structurée de moyens matériels, technologiques, symboliques et relationnels qui modélisent, à partir de leurs caractéristiques propres, les comportements et les conduites sociales (affectives et relationnelles), cognitives, communicatives des sujets. » [Peraya 99 : 153]

C'est pourquoi cette partie étudie les rapports aux machines de jeux pour envisager la façon dont s'institue une communication corporelle avec des engins conçus pour divertir. L'enquête s'intéresse tout d'abord à l'émergence du « geste interfacé » à une machine, concept développé par Jean-Louis Weissberg pour analyser « ce geste appareillé, où "appareillé" (on pourrait dire prolongé, hybridé, canalisé, organisé…) exprime la contrainte dans sa dimension productive. »[251].

Puis elle en viendra à la publicisation du jeu vidéo grâce à une machine dédiée, la borne d'arcade, qui a permis aux premières générations de vidéojoueurs de découvrir collectivement les joies de ces nouveaux écrans interactifs. Une attention soutenue portera sur les interactions subjectives avec et autour de la machine.

Enfin l'examen de la multiplication des supports vidéoludiques permettra d'identifier quelques uns des principaux paramètres qui influencent le rapport à la représentation écranique et aux processus de jeu.

La conclusion s'efforcera elle de synthétiser ce parcours en cernant les caractéristiques communicationnelles influençant ce corps humain pris dans la relation aux « machines à jouer ». Y sera proposée la notion de *corporalité gestuelle* qui permet d'identifier, malgré la variété des configurations machiniques analysées, un point commun transversal, sinon du côté de l'objet technique, du moins de celui de l'humain qui s'y confronte, s'y adapte et s'y révèle.

[251] [Weissberg 06 : 60]

CHAPITRE 7 : Les filiations du *geste interfacé*

7/ Section 1 Du jeu mécanique au jeu électronique : les machines à jouer

De façon continuelle bien que souvent inaperçue, les systèmes ludiques ont tiré avantage des progrès techniques. Une technicisation croissante du jeu se repère depuis les deux révolutions industrielles. Elle s'est accrue avec la généralisation d'une société de « grande consommation », du moins dans les pays dits développés ayant pour préoccupation de fabriquer d'inédits et attractifs loisirs de masse. Les propriétés et capacités d'innovations techniques initialement mises au point à des fins industrielles ou scientifiques sont détournées, intégrées et exhibées au profit d'un usage divertissant. Les jeux et jouets se font objets-passerelles récréatifs permettant de découvrir, d'explorer, de se familiariser et de partager les potentialités des technologies disponibles.

Un domaine permet d'illustrer et d'étayer aisément cette affirmation, celui des jouets. En s'étant successivement mécanisés, auto-propulsés, électrisés, automatisés, électronisés et récemment robotisés, ils ont ainsi bénéficié des procédés mis au point pour les horloges, les véhicules, la radio, les engins téléguidés, jusqu'à devenir programmables et se confondre pour certains avec la définition du robot[252]. Depuis les jeux de construction programmables permettant de fabriquer sur mesure des jouets variés (*Lego Minstorm, 1998* [253]) jusqu'aux jouets robotiques vendus à grande échelle (un million de *Robosapien* du chercheur Mark Tilden vendus en 2004[254]), en passant par le chien artificiel (*Aibo*, Sony, 1999[255]), les objets ludiques témoignent d'une grande puissance de pénétration du marché grand public. Ce faisant, ils habituent à des principes d'utilisation originaux qui ne cessent de se développer jusqu'à aujourd'hui pour initier aux charmes des automates communicants (Lapin *Nabaztag*, Violet, 2005).

Mais il serait réducteur de n'envisager la fonction anthropologique du Jeu que sous l'angle de ses effets, c'est-à-dire comme facilitatrice d'une diffusion généralisée des nouvelles technologies dans un cadre civil, individuel ou familial. Bien en amont de cette démocratisation des usages, le phénomène ludique favorise aussi l'invention, comme nous

[252] Cité par Brougère, Léo Claretie le relevait il y a plus d'un siècle, en 1893, dans *Les jouets* : « La mécanique, l'horlogerie, l'art, la ciselure, la peinture, l'invention scientifique sous toutes ses formes, la vapeur, l'électricité, le goût, l'esprit sont aujourd'hui mis en œuvre pour faire sourire le petit baby, quelque toit qu'il habite, de la mansarde au salon. » [Brougère 79 : 194]
[253] [Fievet, Bultez Adams 06 : 88-89]
[254] [*Ibid.* : 66-67]

l'avons vu avec l'émergence expérimentale du jeu vidéo. Ainsi, l'étude des filiations entre les jouets et les robots ne manquerait pas d'être aussi fructueuse que celle qui a focalisé notre attention dans le domaine de l'interactivité vidéoludique. Bien qu'il ne s'agisse ici que de l'esquisser, le parallélisme entre le couple jouets/robots et le duo jeux vidéo/logiciels interactifs est frappant en termes de dates, d'acteurs, de disciplines scientifiques, de contextes et de modes d'apparition. L'émergence des robots fut liée elle aussi à la cybernétique, avec les tortues *Elmer* (1948) et *Elsie* (1956) du neurologue William Grey Walker ou avec la souris électronique *Theseus* de Shannon (1950). Toutefois cette similitude concerne la phase de mise au point et non celle de popularisation. De fait, la banalisation des robots par l'intermédiaire du jouet demeure un phénomène récent et à peine amorcé. Entamée avec le tournant du millénaire, elle se poursuivra probablement dans les deux prochaines décennies, d'ailleurs en étroite relation avec les strates d'usages instaurés par toutes ces machines et objets hypertechnologiques que certains jeux vidéo futuristes ont mis en image et en scène avec une qualité telle qu'ils semblent déjà « semi-réels »[256].

Nos recherches et analyses tendent à montrer que le devenir machinique du Jeu s'est réalisé sur deux versants complémentaires. D'un côté, les *objets jouables* que sont les jouets se sont mués en véritables petits engins comportementaux. De l'autre, les jeux formels à supports matériels ont été partiellement automatisés sous la forme d'appareils répondant à la définition informationnelle de la machine, à savoir :

> « Tout système où existe une correspondance spécifique entre une énergie ou une information d'entrée et celles de sortie; tout système utilisant une énergie extérieure pour effectuer des transformations, des exécutions sous la conduite d'un opérateur ou d'un autre système. » [Le petit Robert 2008 : entrée *machine* p.1497]

Différentes en cela des jouets machiniques qui présentent la particularité de pouvoir masquer leur identité technique sous une allure traditionnelle, sous des fourrures colorées[257] par exemple, les machines de jeu affichent d'emblée clairement leur nature sophistiquée pour instituer avec la technique des rapports anthropologiques qui relèvent d'un ordre spécifique. La communication ludique, qui répond par conséquent aux fondamentaux que nous avons tentés de mettre en évidence dans la première partie, demeure, mais la relation à la machine entre en ligne de compte, avec ce qu'elle comporte de fonctionnalités, d'instrumentation, de

---

[255] [*Ibid.* : 82-83]
[256] Selon le titre de l'ouvrage de Juul : Half-Real [Juul 05]
[257] Les peluches « intelligentes » en sont un bon exemple (présentation des créatures les *Lovies* (Tomy 2000) dans séance du séminaire « action sur l'image » du 9 mai 2001 par Isabelle Rieusset-Lemarié). Leur croissance a coïncidé avec l'an 2000 (*Les Echos* n°18301 du 15 Décembre 2000 p. 20

rapport corporel, de contrôle et de maîtrise des logiques intégrées dans le corps matériel de cet objet finalisé, conçu pour produire un ordre cognitif cohérent et auto-suffisant.

7/ Section 2 Des machineries invisibles et spectaculaires

S'intéresser en détail à l'histoire de ces « machines à jouer », appelées ainsi en référence aux « machines à communiquer »[258], conduit à remonter jusqu'à la fin du XIXe siècle, où elles apparurent dans les foires puis presque simultanément dans les cafés et salles spécialisées. Ce voyage dans le temps favorisera une contextualisation de la tradition socio-technique dans laquelle s'enracine profondément la diffusion des bornes de jeux vidéo. Pour aller plus loin, il s'agira de comprendre en quoi ces premières machines mécaniques fondèrent partiellement le modèle relationnel que construit et intensifie le dispositif vidéoludique. Ainsi sera-t-il possible de suivre les filiations d'usage entre des dispositifs qui sont davantage abordés en termes de pratique et d'imaginaire que de technologies, afin d'en cerner les valeurs symboliques et conditions d'usage. Une attention toute particulière portera sur la relation corporelle qu'elles instaurent. Ce rapport d'engagement physique étroit et déjà cybernétique, car tenant du contrôle continu et rétroactif, semble bien avoir servi de creuset à l'émergence d'un geste instrumenté qui tranche avec le geste outillé.

Il convient en premier lieu d'évoquer l'un des principaux vecteurs de popularisation de la technique : les fêtes foraines. Depuis le XVIIe siècle, avec la lanterne magique, elles mirent en scène publiquement une prise de contact collective avec les machines qui nous occupent sous les auspices de l'enchantement, de la surprise et du spectaculaire. Cette fonction d'essaimage des innovations techniques et scientifiques assurée par les attractions foraines dépasse le seul cadre du jeu pour embrasser inventions fabuleuses et procédés mystérieux subjuguant les profanes :

> « Issue des grandes foires marchandes du Moyen-âge, la fête foraine des XIXe-XXe siècles est, comme le cabinet de curiosités du XVIIIe, un lieu «extraordinaire» où se côtoient divertissement, rêve, imaginaire et instruction ; mais elle s'en distingue par sa grandeur et parce qu'elle est accessible à la population toute entière, notamment les plus humbles. Ceux-ci y découvrent un véritable «abrégé du monde», un «laboratoire bouillonnant» où s'entremêlent attraction et découverte. Et contrairement à ce qu'on pourrait penser de prime abord, les forains ont joué un rôle résolument actif et moderniste dans la «popularisation» de la science et de la technique auprès des masses. » [Raichvarg *et al.* 97]

http://archives.lesechos.fr/archives/2000/LesEchos/18301-75-ECH.htm)

[258] [Schaeffer 72]

Cependant les fêtes foraines sont loin d'être des lieux aussi didactiques que les expositions universelles[259]. Les prodiges technologiques qui s'y déploient sont appréhendés dans leurs effets, non dans leur rationalité. Les coulisses techniques sont dissimulées pour mieux focaliser le public sur le phénomène convoqué, qu'il soit étrange, inquiétant ou merveilleux, qu'il soit optique, chimique ou électro-magnétique. Par conséquent les badauds ont davantage affaire à des « machineries récréatives » (machine à brouillard, à lumière, à éclair, à odeur, etc.) rendues invisibles, sinon manipulées par un forain cultivant leur mystère.

A une époque où les instruments ludiques ne bénéficient pas encore d'une distribution de masse et ne font pas partie du quotidien des familles, les baraques foraines rendent accessibles des objets qui ne seront à la portée des consommateurs que bien plus tard, comme les carabines à plomb dont elles font étalage. Dans ces lieux, des machines – au sens moderne du terme – vont se multiplier en tant que telles. Elles n'appellent ni à être mises en scène par un prestidigitateur ou un bonimenteur, ni à être scientifiquement expliquées, ce qui risquerait d'embarrasser un public en quête d'amusement et de sensations faciles d'accès.

La mécanisation des manèges aboutit à des machineries à vapeur, aux imposantes charpentes métalliques, et dont les engrenages happent les foules pour mieux les propulser dans les airs. Moins spectaculaires et ne nécessitant aucun accompagnement, d'autres machines qu'il est possible d'aborder seul s'offrent à l'expérimentation. Pour les faire fonctionner, il suffit de lire les panneaux à leur gloire et de suivre les indications après y avoir glissé selon une modeste pièce. Dans les stands où elles sont mises en batterie, elles forment autant de propositions surprenantes en attente d'un curieux. Elles ne demandent qu'à être manipulées pour délivrer ce qu'elles prétendent donner : une musique, un film, une épreuve, un jeu d'adresse, une expérience insolite, la bonne fortune.

S'échappant des éphémères et exceptionnelles foires itinérantes, ces machines vont s'ancrer dans des lieux permanents, polyvalents ou consacrés, pour satisfaire les envies d'évasion et de loisir de travailleurs urbains accoutumés au règne des machines utilitaires.

> « Ces nouvelles machines étaient utilisées de plein gré, en dehors des heures de travail. Elles étaient placées dans tous les lieux publics imaginables : coin des rues, bars, kiosques à journaux, grands magasins et halls d'hôtels, salles d'attente ferroviaires, parcs de loisirs, stations balnéaires et foires commerciales. Finalement, elles ont trouvé leur milieu dans les "galeries à centimes" [*Penny Arcades*] conçues à cet effet. En particulier à partir des années 1880, de nombreux types de machines ont été développées : les distributeurs automatiques, "stimulateur commerciaux", machines à pari, testeurs de force, machines de voyance, machines à choc électrique, appareils de jeux, théâtres miniatures

[259] Celle de Londres en 1851 se consacre précisément au thème de l'innovation industrielle et technique.

> automatisés (ou "modèles animés"), machines d'écoute et de visionnage, balances automatiques[260]. » [Huhtamo 05 : 11]

Avec ce large spectre de finalités s'institue le principe général de la distribution automatique et en libre-service de biens et de services, toujours actuellement, ô combien, en vigueur. De la sorte, ces machines innovantes sonnent le glas du monopole de la traditionnelle relation commerciale entre un vendeur désormais superflu et un acheteur rendu autonome. Sur le fond, l'opération sous-jacente qu'elles inaugurent semble réductible à une substitution de l'homme par la machine, entamée avec la production (machine-outil), l'acheminement (transport mécanisé), et qui se poursuit ainsi jusqu'à l'étape finale de la consommation, avec la mise à disposition automatisée de biens manufacturés. Avec ce type d'appareil s'ouvre l'ère des transactions désincarnées, au sens strict de l'adjectif. De là à les juger déshumanisants, il est un pas que nous nous retiendrons de franchir. Cela équivaudrait à nier le caractère fondamentalement anthropologique de la machine, fruit d'une concentration de connaissances et de savoir-faire humains formalisés dans un objet. Au passage, serait occulté le fait que cette nouvelle relation avec la technique autorise l'individu moderne à réaffirmer son désir et son emprise envers la machine. Il peut s'offrir de belles revanches sur le règne électro-mécanique dont il est couramment devenu le jouet. Car l'industrialisation a profondément modifié l'emploi de la force de travail manuelle des ouvriers. Pendant cette ère d'expansion scientifique et technique lié aux retombées de la deuxième révolution industrielle, les travailleurs, au lieu d'uniquement contrôler des machines sophistiquées capables de les soulager, se voient trop souvent aliénés par des chaînes de fabrication mécaniques auxquelles ils se consacrent pour quelques centimes par jour. Justement, ces mêmes piécettes chèrement acquises leur donnent l'opportunité d'inverser les rôles en reprenant brièvement le pouvoir sur la technique. Cet argent permet de mettre en action d'autres machines plus impassibles et inoffensives auxquelles on se voue un instant, corps et âme, dans l'attente ou l'espoir d'une récompense utile ou symbolique, d'une satisfaction gustative ou cognitive.

> « Ces dispositifs en vinrent à être connus sous le terme générique de "machines à fente" [slot machine], "machines à pièces" [coin machine], " machines fonctionnant aux pièces" [coin-operated machines] (coin-op's), en référence à leur principe de fonctionnement fondamental. Quel que soit le mode

[260] "The new machines were used voluntarily, outside the working hours. They were placed in all imaginable public places: street corners, bars, newsstands, department stores and hotel lobbies, waiting rooms at railway stations, amusement parks, seaside resorts and trade fairs. Eventually they found their way into "Penny Arcades" designed for the purpose. Particularly from the 1880s on, many different types of machines were developed: vending machines, "trade stimulators", gambling machines, strength testers, fortune-telling machines, electric shock machines, games machines, automated miniature theatres (or "working models"), viewing and listening machines, automatic scales"

> d'interaction, l'utilisateur commence la session en insérant une pièce de monnaie dans une fente. La machine donne quelque chose en retour : une carte postale, des bonbons ou cigares, un choc électrique "thérapeutique", une pesée ou l'avenir, un spectacle visuel ou musical, une plaisanterie hilarante, une expérience stimulante psychologiquement ou socialement, une occasion d'améliorer ses compétences, de profiter d'une prise de vue saisissante ou – enfin et ce n'est pas le moindre - la possibilité de transformer l'unique investissement initial en une cascade de pièces[261]. » [Huhtamo 05 : 10]

La magie de l'obtention instantanée du bien convoité ou du service espéré divertit d'autant plus l'ouvrier de la fabrique ou l'employé de bureau que ces machines à pièces en libre service le consolent ainsi de son asservissement laborieux à un processus de production de plus en plus complexe et segmenté qu'accélèrent d'autres machines fonctionnelles. D'une certaine manière, elles en constituent le pendant inutile et agréable.

Yves Hersant, directeur d'étude à l'EHESS, rejoint ce point de vue pour même le durcir.

> « Elles sont toutes basées sur la négation du travail, et il est particulièrement ironique que dans ce contexte social les machines à pièces aient renversé leur rôle capitaliste et industriel, en permettant de consommer plutôt que de produire la richesse. Il est clair qu'un tel instrument paradoxal n'a pu être inventé que dans un monde mécaniquement orienté, tout à la fois en tant que son résultat et comme contre-produit du machinique. » [Hersant 88 : 9].

Cette contrepartie s'exprime particulièrement dans le domaine du divertissement par le spectacle individualisé et le jeu, ce qui pousse même Huhtamo à avancer le terme de « contre-machine » à propos des machines récréatives, pour souligner cette nature profondément futile qui contraste avec le lot commun des appareils utilitaires à finalité professionnelle ou productiviste.

7/ Section 3 Gestualité et machines de vision récréatives

Dans le domaine des technologies médiatiques, les études portant sur la préhistoire du cinéma[262] ont aussi mis en évidence le rôle joué par les machineries foraines qui ont

[261] « These devices have come to be known by the generic terms "slot machines", "coin machines" or "coin-operated machines" (coin-op's), referring to their basic principle of operation. Whatever the mode of interaction, the user begins the session by inserting a coin in a slot. The machine gives something in return: a postcard, candy or cigar, a "therapeutic" electric shock, a receipt with one's weight or fortune, a visual or musical performance, an amusing joke, a psychologically or socially encouraging experience, an opportunity to train one's skills, enjoy a sharp-shooting session or -- last but not least -- a possibility to turn one's initial investment into a shower of coins. »

[262] [Flichy 80 : 23 et 25]

familiarisé aux nouveautés techniques avant que ne se généralise la formule de la projection collective en salle.

Typique de cette deuxième révolution industrielle qui allait instaurer un nouveau régime d'image indicielle[263] sous le signe des procédés optico-mécanico-chimiques à l'origine de la photo et du cinéma, la commercialisation de divertissements visuels dispensés par une machine payante et semi-automatique emprunte alors une voie tracée en amont par les machines à pièces. En effet l'illusion onirique de la lanterne magique[264], populaire depuis la fin du XVIIe siècle, laisse place vers 1895 à des appareils à taille humaine attirant la curiosité.

En échange d'une pièce de monnaie, ils permettent à leur utilisateur de visionner de brefs films. Penché sur un caisson en bois, le passant doit appliquer ses yeux à un viseur dont le cache isole du monde environnant pour donner à voir une surface de projection vitrée. À partir de 1895, dans les foires, mais surtout dans des lieux urbains consacrés au divertissement – les « galeries à pièces », les célèbres « Penny Arcades » américaines –, le *kinetoscope* (Edison, 1891) inaugure l'exploitation commerciale d'images préalablement impressionnées qu'un mécanisme fait défiler.

Mais si l'histoire du précinéma s'est intéressée à cette émergence parallèle à celle des frères Lumières, c'est principalement pour souligner l'erreur d'anticipation d'un inventeur prolifique, Edison, qui croyait avoir mis au point le principal vecteur de diffusion des nouvelles images animées et n'avait pas su imaginer le triomphe d'un autre modèle d'exploitation, celui de la projection collective en salle. À ne retenir que l'échec apparent de cette formule de fréquentation de l'image animée, cette histoire officielle assimile à une impasse la voie ouverte par ces appareils, ce qui se révèle partiellement erroné et occulte plusieurs aspects majeurs concernant notre recherche.

D'abord, les « machines de vision » payantes instituent une relation tout à fait originale avec le spectacle visuel, qui peut désormais être reçu individuellement *et* à une large échelle. Des siècles de représentations basées sur les images fréquentées collectivement, du théâtre d'ombre au panorama animé en passant par les fantasmagories, se voient contestés par une pratique solitaire doublement rationalisée, sur les plans technique et économique. Le spectacle machinisé et individualisé établit une relation privée permettant au client qui jette un œil par la fente binoculaire de se faire voyeur furtif. Edison parlera même de « machines de spectacle furtif » (*peep show machine*), sachant que le verbe *peep* signifie aussi regarder à

[263] [Barboza 00]
[264] Le jésuite Athanasius Kircher la décrit pour la première fois en 1671. Des images peintes sur plaque sont projetées en public et valorisées par un narrateur et des musiques.

travers le trou de la serrure. Et ces machines captent en effet la vue, et parfois l'ouïe avec des écouteurs, pour dériver les sens vers un autre univers vivant et vibrant[265]. Coupant de la relation à autrui, elles donnent à jouir en secret de visions uniques, à l'abri du regard de tout autre témoin direct. L'observateur extérieur intrigué par la posture du spectateur appareillé devra attendre son tour pour observer les images enregistrées mises en mouvement par l'appareil. Cette naissance de la projection privée et exclusive inaugure des usages qui rejoindront ceux principalement permis et généralisés par le magnétoscope huit décennies plus tard[266] utilisé solitairement.

Ensuite, il ne faudrait pas négliger que de tels systèmes côtoyèrent directement les premières salles de cinéma. Ils fleurissent dans leur hall d'entrée où ils servent aussi à occuper les clients et à stimuler leur désir scopique avant la « vraie séance » cinématographique. Mieux, l'histoire officielle du cinéma oublie qu'ils ont perduré avec un succès notable jusqu'au milieu du XXe siècle à travers le *Mutoscope* (Casler, 1894), lequel connut un engouement certain jusqu'au début de la télévision. Il parvint même à survivre jusqu'en 1971 en Angleterre, assurant quasiment la jonction avec l'apparition des bornes d'arcade. Mettant en œuvre le principe du folioscope (*flip book*), cette machine contenait au départ 850 vues disposées sur un tambour rotatif. Le spectateur saisissait et tournait une manivelle qui entraînait le tambour ainsi qu'une dynamo alimentant l'ampoule de projection. Échappant aux réglementations restrictives du cinéma, outre de brefs films plus conventionnels, toute une production érotique permit aussi d'en assurer la rentabilité. La « techno-culture » entourant cet appareil a même donné lieu à des enquêtes de magazines[267] s'intéressant à cette pratique réputée sulfureuse à la fin des années 40, ce qui tend à démontrer que cet appareil fut loin d'être déjà remisé comme l'était déjà le *kinétoscope* depuis 1914.

Enfin, d'un point de vue communicationnel, ces appareils de vision instaurèrent un chaînage entre le geste et l'image animée d'un genre particulier, car passant intégralement par la machine.

Avec le *kinetoscope*, la relation est d'ordre semi-automatique. Elle traduit le geste d'insertion de la pièce dans la fente en une vue animée qui défile toute seule jusqu'à son terme, sans autre forme d'intervention. La fonction basique d'enclenchement est à portée de

---

[265] Le *kinetophone* (phonokinétoscope) dit aussi *kinestoscope parlant* permit par la suite de sonoriser ces images animées : les technologies du cinéma parlant étaient depuis longtemps présentes bien avant 1929.

[266] Nous ne retiendrons pas ici la télévision car elle implique que d'autres spectateurs regardent la même émission simultanément.

[267] Dans True Magazine, l'article « Penny a Peel Mogu »l s'y intéresse en 1947. La copie est disponible à : http://www.marvin3m.com/arcade/mutosc.htm

main, alors qu'elle demeure inaccessible au cinéma, où elle est réservée au projectionniste. Prise en charge par le mécanisme, l'impulsion monétaire active les rouages d'un processus qui s'arrêtera de lui-même. L'interaction indirecte et ponctuelle se résume à la prise de contact, à la mise en marche et au bon fonctionnement, dessinant la figure minimale d'un utilisateur consommant un bien visuel.

Le *kinetoscope parlor* d'Edison

Affiche publicitaire pour les exploitants de *Pennies Arcade*

Figure 13 **Les deux machines de visions payantes rencontrent le succès**

Dans le cas du *mutoscope* , la force motrice du spectateur est transformée électromécaniquement en source de lumière et en mouvement filmique. Au rythme qui lui convient, le spectateur contrôle le défilement des vues, peut l'accélérer ou le ralentir, donc influencer la temporalité de ce qu'il regarde. *Cette action sur l'image assure une emprise directe sur la représentation filmique*. Elle donne le loisir de respecter ou non la vitesse réelle de la scène ou d'appliquer des effets temporels significatifs sur le film, accentuant *par exemple* son caractère comique en tournant la manivelle à grande vitesse ou lascif en réduisant le rythme. Une marge de liberté s'offre ainsi, certains préférant restituer fidèlement la réalité enregistrée, d'autres s'amusant à jouer les impertinents maîtres du temps l'espace d'un instant.

Cette interaction directe et continue réclame donc l'énergie humaine d'un utilisateur qui peut tester les possibilités de visualisation offertes par l'engin. Bien que non entièrement

assimilable à l'activité physique des preneurs de vue des premiers cinématographes à manivelle, qui eux devaient impérativement capter la marche du monde à vitesse constante puis convenablement la restituer, elle transforme déjà le spectateur contemplatif en opérateur, actif. A ce sujet, un fait retient l'attention : la manivelle fut maintenue sur les *Mutoscopes* jusqu'à leur disparition, alors que les moteurs électriques ou à ressorts auraient pu de longue date aisément la remplacer. La seule explication économique, qui mettrait l'accent sur la limitation des coûts de fabrication, ne semble pas convaincante. Nous y voyons un indice confirmant le rôle central de l'engagement physique avec la machine. Il responsabilise un utilisateur qui en se faisant opérateur savoure ce sentiment particulier de se croire à l'origine du spectacle en entraînant manuellement le tambour. À notre connaissance le *Mutoscope* est l'une des premières machines de vision populaires qui accorda à l'être humain une prise manuelle et en temps réel sur une image animée dépendant de son énergie motrice. L'usage répandu de la manivelle, qui servit à la même époque à faire démarrer les premières automobiles, permet ici d'expérimenter un autre transport, visuel et imaginaire.

7/ Section 4 Jeu de force : l'affichage de la mesure du geste

Après avoir examiné cette action indirecte sur l'image réaliste en vue de produire un spectacle, restons au cœur des rapports machiniques pour questionner la liaison entre le geste et l'image, cette fois en revenant vers le domaine purement ludique. S'y affirment des systèmes de visualisation de la performance humaine de nature plus symbolique que figurative.

Dans le domaine des jeux de force, des appareils testent la puissance d'un geste, de la frappe d'un maillet sur un balancier au coup de poing porté sur une zone rembourrée[268]. Dans le premier cas, celui de « *la mailloche* », un poids glisse sur un rail vertical à une hauteur proportionnelle à la force de l'impact jusqu'à, dans le meilleur des cas, faire tinter une cloche située en haut d'un mât jalonné de textes commentant l'exploit. Dans le second, celui du « coup de force », la frappe porte sur un dynamomètre dissimulé sous le coussin de cuir qui positionne, en fonction de la puissance du choc, l'aiguille d'un cadran gradué sur une échelle de valeur. Indépendamment des nombreuses variantes de ces deux mécanismes, leur point commun consiste à délivrer une mesure sous la forme d'un *affichage*. Ce retour d'information traduit le geste en quantité discrète : une distance ou une valeur en degrés. Le principe de proportionnalité entre la force humaine et sa mesure accorde au geste une valeur significative

[268] Pour l'anecdote, ces derniers engins prenaient la forme d'un Turc sur la tête duquel on frappait, d'où l'origine

et comparative qui favorise une compétition rendue spectaculaire par les indications et qualificatifs fournissant un jugement sans appel. L'enchaînement « geste -affichage » se noue donc grâce à une machine dotée d'un capteur rudimentaire – et c'est là le point à retenir – qui réceptionne l'énergie cinétique humaine et la retransmet sous la forme d'un signe visuel.

7/ Section 5 Jeu de hasard : les machines à sous, paradigme idéologique des appareils à pièces

Le domaine du jeu de hasard lui aussi se mécanise. Mieux, il s'automatise avec des appareils de jeu parmi les plus célèbres : les machines à sous. D'abord purement mécaniques, puis électriques et électroniques, ces automates de jeu doivent concomitamment leur mise au point dans la décennie 1890 aux américains Gustav Schultze et Charles August Fey. Ce dernier lance en 1895 le prototype dit « 4-11-44 », basé sur le codage d'une loterie populaire. Les attroupements qu'il suscite dès son installation dans un lieu public démontrent les fortes potentialités commerciales de ce type d'appareil. Une telle méthode pour prévoir par la mise en situation publique le succès d'un prototype enlève à l'installation des premières bornes de jeu vidéo le privilège, que certains[269] leur prêtent, d'avoir inauguré un circuit rétroactif d'ajustement entre usagers et producteurs en vue d'améliorer la qualité des jeux proposés. Ces « retours utilisateurs » favorables incitent Fey à persévérer et à construire un modèle breveté en 1905[270]. Il le baptise « Liberty Bell », en hommage à l'Indépendance américaine, dont les cloches de la liberté sont le symbole. Il sera aussi génériquement appelé *Jackpot*. Apportant son lot de nouveautés techniques, sa conception est si ingénieuse et robuste que les machines à sous garderont cette structure jusqu'en 1962, lorsque l'électronique en modifiera le fonctionnement. Rappelant par leur forme les machines à calculer ou les caisses-enregistreuses de l'époque, elles substituent des symboles (lettres ou dessins) aux chiffres affichés par ses homologues sérieuses et productives. Sur trois rouleaux parallèles, ils défilent avant de s'arrêter sur une combinaison parmi les mille possibles.

Déjà repéré avec l'étude des machines de visions payantes, un tel objet technique participe de même d'un large phénomène d'individualisation concernant des activités auparavant d'essence collective. En effet, les machines à sous ramènent à la sphère personnelle le rapport au hasard et au gain que les loteries populaires et autres tombolas foraines situaient sur un plan éminemment social, grâce à la cagnotte communautaire et au

---

de l'expression moqueuse de « tête de turc ».

[269] Notamment, Genvo 06

[270] La source d'information de référence sur l'histoire des machines à sous a été écrite par le petit-fils dudit

tirage public. Dans cette nouvelle situation où chacun est captivé par sa relation à l'appareil, il n'y a plus ni présentateur faisant audience, ni instance intermédiaire, ni incertitude vécue collectivement. La place de l'utilisateur répond à une idéologie individualiste qui consacre un sujet potentiellement chanceux et rendu indépendant. À chacun de décider de se livrer au jeu, et de convier ou non un cercle de proches ou de curieux pour valoriser son pari.

> Nous allons tenter maintenant de montrer comment les machines à sous, surnommées aussi « bandits manchots » durant la Prohibition pour mettre en garde les naïfs, instaurent indépendamment d'autrui, dans ce face à face solitaire, une relation quasi-magique *et subjectivement r éversible* avec la machine ludique, en raison du mode d'interaction qu'elles instituent.

Séquentiel, c'est-à-dire discontinu, le circuit de communication humain-machine semble d'une simplicité et efficacité à toute épreuve. Deux entrants (*input*) sont transmis par le joueur à la machine. Le premier est d'abord matériel, avec la pièce insérée dans une fente, qui tombe dans le corps de l'appareil et déverrouille le levier latéral. Le second est gestuel, avec l'abaissement de ce rudimentaire manche à balai. L'aspect notable, qui rejoint l'analyse précédente concernant les jeux de forces mécanisés, réside dans la vigueur avec laquelle le levier est tiré. Étant donné qu'elle influence la vitesse et la durée de rotation des rouleaux d'affichage, s'instaure cette illusion de contrôle typique de tous les modes de tirage impliquant une intervention gestuelle. Comme avec le lancer de dés, jetés plus ou moins délicatement, le joueur a le sentiment d'être l'auteur du résultat, ce qui contrecarre le caractère aléatoire, objectivement équiprobable, du tirage. Cependant, contrairement à l'exemple des dés, la prise en charge par les engrenages de l'énergie cinétique envoyée déresponsabilise en partie le joueur. Il ne peut qu'ajuster ce paramètre, et non, par exemple, repositionner les rouleaux à sa guise pour décider de la combinaison de départ. Mis sous vitre, rendu inviolable, le système d'affichage ne saurait être directement touché (comme avec une horloge), mais seulement indirectement influencé, ce qui est le propre de nombreuses machines à jouer, comme nous le verrons avec le *flipper*. Dans une telle configuration, si le sort lui est favorable, le joueur se déclarera aisément auteur de l'heureux tirage. Par contre, s'il perd, il se dégagera aussitôt de toute responsabilité en accusant l'inhumaine et froide machine. Nous verrons combien ce retournement de position, entre identification en cas de succès et distanciation en cas d'infortune, est puissamment à l'œuvre dans le rapport aux jeux vidéo.

Charles. [Fey 97(83)]

Pour en venir aux informations produites par l'automate de jeu, celui-ci renvoie toujours deux extrants (*output*) successifs. Le premier est visuel et dynamique, avec la rotation rapide des rouleaux. En défilant, les pictogrammes forment un message à la fois subliminal et hypnotique, excitant et appétissant[271]. L'indécidable sort se joue alors, entre crainte et espoir, et le suspense croît alors que s'arrêtent un à un les rouleaux. Le second extrant est visuel et fixe, avec la combinaison finalement obtenue. Si les trois cloches de la liberté s'affichent, intervient une troisième concrétisation, palpable celle-là : une cascade de piécettes aux tintements enchanteurs se déverse dans le réceptacle et va jusqu'à se répandre au sol en signe d'abondance.

Que l'échange puisse ainsi déboucher sur l'octroi d'objets identiques à celui qui a permis d'entamer la partie souligne un principe ludique relevant du miracle et pour ainsi dire magique : la multiplication du même. Dans le cas contraire, la disparition de la mise peut être vécue comme une subtilisation, un escamotage. En même temps le joueur prend conscience qu'il a nourri la machine d'une pièce supplémentaire qui alimentera le gain d'un futur gagnant. Peut-être même le sien, s'il recommence… D'où probablement cette puissante envie d'y revenir !

Indépendamment de l'issue, le mode de communication inauguré et généralisé par les machines à sous établit quelques fondamentaux qui se retrouveront à la base de la relation vidéoludique. Essentiellement, il s'agit *de la transformation d'un geste en information visuelle symbolique renvoyée par affichage*, selon un procédé encore mécanique et analogique. S'institue en outre *une relation solitaire* avec une machine *dans le strict cadre d'un divertissement ludique*, et non pas narratif et spectaculaire comme avec les « machines de vision ». Enfin, l'utilisateur demeure après avoir lancé le tirage essentiellement passif au niveau corporel selon une séquence communicationnelle minimale de type action-réaction. Cette phase d'attente s'accompagne toutefois d'une intense activité imaginaire motivée précisément par les effets psychologiques engendrés à la fois par l'issue imprévisible et par le fait d'être à l'origine concrête de la mise en branle processus.

Les Temps Modernes auront donc fini par transfigurer l'aliénation du travail à la chaîne en « jeu à la chaîne », selon une métaphore littérale, celle de l'investissement capitaliste, de la prise de risque et de la rentabilité érigée en triomphe solitaire et salutaire. Si les machines à sous font figure de pièges machiniques aux ressorts symboliques parfaitement

[271] Les 10 emplacements des rouleaux qui défilent stimulent le désir et l'appât du gain grâce à des dessins de fruits et légumes. La version de Mills, elle, instaure la récompense systématique par des bonbons délivrés en cas de perte.

huilés, c'est qu'elles ont su scénariser au cœur de l'activité ludique le rapport à l'argent tout en arrimant physiquement l'humain grâce à un mécanisme à la logique implacable, à la fois séduisante et sans merci. À cet égard, les *Liberty Bell* ont grandement contribué à la démocratisation du paiement à l'acte comme à la popularisation des machines à jouer, incarnant à elles seules l'avènement d'un règne où la machine serait au cœur de nouvelles formes de jeu inlassablement renouvelées.

7/ Section 6 Le *flipper*, le jeu temps réel avec la machine ludique

Dans le domaine des automates publics payants, la séquence communicationnelle basique « action humaine-réaction machinique » qui caractérise la machine à sous devient une véritable boucle de communication continue avec l'un des représentants les plus connus des appareils ludiques mécano-électroniques payants, le *flipper*. Ce que fait le joueur influence le cours des évènements, dont la tournure impose en retour une réaction selon le principe de la rétroaction. À travers un objet alternativement contrôlé, la bille, chacun agit sur l'autre avec les moyens dont il dispose, la machine grâce aux multiples mécanismes de renvoi et par sa conformation matérielle oblique, l'humain en activant les leviers ou en secouant l'appareil tout entier, mais pas trop, ce qui complexifie encore la nature de ce dialogue apparemment simple.

Historiquement, la mise au point du *flipper* par la société *Gottlieb* sous sa forme actuelle date de 1947 et coïncide avec l'invention du transistor dans les laboratoires *Bell*[272] qui sera intégré bien vite dans les cartes de contrôle logique du *flipper*. Ce précieux composant, caractéristique de l'ère électronique, miniaturise les lampes à vide amplifiant le signal électrique et enrichira très vite l'ensemble des appareils évoqués. Au-delà, il favorisera l'émergence de l'informatique moderne à laquelle il profite comme nous l'avons vu avec le *TX-0* et permettra la démocratisation des machines à communiquer mobiles, à tel point que le terme « transistor » a pu être trois décennies durant (60-70-80) synonyme de poste de radio.

Pour aborder le *flipper*, prendre comme point de comparaison le *babyfoot,* qui le précède d'un demi-siècle, aide à saisir ce que l'électromécanisation d'un jeu d'adresse apporte en termes d'autonomie et de fluidification du rapport à la machine de jeu. Au passage, notons que ces deux machines ont aussi en commun d'être répandues dans les bars et cafés qu'elles animent en poursuivant la vieille tradition du jeu dans les débits de boisson. Les sociabilités qui les entourent se distribuent autour de défis lancés, de la gestion de la file d'attente, avec

[272] Invention réalisée par les américains John Bardeen, William Shockley et Walter Brattain

les pièces déposées pour réserver son tour, des concours improvisés, et du divertissement que procure le simple fait d'entendre leur bruit diffus ou de s'arrêter pour savourer les péripéties d'une partie en cours ou étudier la dextérité d'un joueur.

Avec cette réplique de sport collectif, une balle en liège circule sur un terrain de football miniature, réduit à l'échelle humaine et enserré dans un coffret en bois porté par des pieds. De part et d'autre, un ou deux joueurs manipulent des tiges métalliques coulissantes qui traversent horizontalement le terrain et dont l'extrémité dépasse à l'extérieur du caisson en se faisant manette. Il suffit de les empoigner pour les tirer, les repousser ou les tourner. Ainsi peut-on déplacer latéralement les figurines de footballeurs qui y sont fixées. Ce mécanisme simple se passe de tout ressort, engrenage ou autres courroies de transmission. Il faut agir directement sur une extension matérielle des membres supérieurs humains : les tiges à piloter. Les personnages contrôlés sur le terrain ont valeur de joueurs autour de l'appareil ludique et sont seuls en mesure d'intervenir. Ces figurines ont le droit d'intercepter la balle ou de faire des passes avec jusqu'à la propulser dans le but adverse. Chose faite, les joueurs inscrivent cette marque en faisant glisser un jeton percé sur une barrette comptabilisant le score. Puis une nouvelle balle saisie dans le bac de réserve est manuellement remise en jeu. De la sorte, sur ce mini-terrain à ciel ouvert, de temps à autre, à cette occasion ou quand la balle se bloque, une main géante, celle d'un joueur, s'immisce. Elle prouve que le micro-monde n'est protégé que par les règles auxquelles les participants adhèrent. Côté machinique, aucune distorsion, aucune incertitude n'est causée par cette sorte de table de jeu autour de laquelle s'affairent ceux qui s'apparentent à des marionnettistes orientant leurs pantins. Seules les lois de la physique et l'habilité des joueurs président à l'évolution de la partie. Y voir une machine semble presque exagéré, tant il ne s'agit que d'un support de jeu.

A contrario, le *flipper* est formé d'un plateau oblique intégralement clos, lui aussi monté sur pieds. Surmontant l'arrière, un panneau vertical richement décoré exhibe des compteurs numériques et propose quelques explications sommaires. Sous la surface inclinée et vitrée fourmille un micro-monde de lumières et de symboles colorés, de rampes et tubulures métalliques, de cibles fixes ou mobiles, de trous et d'élévations, de portails et de champignons en plastique, d'élastiques et de manèges. Pour agir au sein de cette arène protégée, deux instruments de contrôle, en l'occurrence deux leviers, protègent un interstice situé en contre-bas du caisson, au niveau du ventre du joueur. Seules à répondre aux impulsions humaines, ces sortes de raquettes pivotantes ne sont pas pilotées comme l'étaient les tiges du *babyfoot*, mais seulement actionnées par un déclencheur en forme de bouton placé de chaque côté de l'appareil. Après avoir payé pour disposer de quelques billes en acier, le

joueur s'empare d'une tirette à ressort qu'il lâche : le bolide en attente sur sa rampe de lancement est percuté et s'élance. Il débouche en scène pour frapper en aveugle les obstacles. Certains l'accélèrent, d'autres le piègent quelques instants pour mieux le libérer. Ces collisions ou blocages font évoluer le score affiché. Ils déclenchent des bruits rythmant le parcours et aiguisant la vigilance, alors que le joueur n'a plus la main sur une bille qui reste parfois plusieurs dizaines de secondes à l'abri de toute intervention. Mais, de péripéties en mésaventures, inexorablement conduite par la gravité ou violemment catapultée par un ressort percuté, la bille redescend vers les deux leviers, menaçant d'être absorbée par le trou qu'ils défendent. Il faut alors les actionner au bon moment pour la renvoyer vers la partie supérieure, ou bien la contrôler, ce qui revient à l'immobiliser et à la relancer en visant un endroit précis. En cas de maladresse, par cette béance la sphère métallique disparaît dans les entrailles de la machine. S'il en reste, une nouvelle bille la remplace. Sinon c'est la fin de la partie, couronnée par un score final qui évalue la performance réalisée selon des règles compliquées.

D'un point de vue ludique, le flipper nous intéresse car c'est l'un des rares jeux non-fini. En théorie, un joueur excellent pourrait pratiquer indéfiniment, du moins jusqu'à épuisement, encore qu'il puisse se faire alors relayer par un autre champion en la matière. Le but n'est donc par de conclure une partie en atteignant un objectif qui y mettrait fin, mais de prolonger l'interaction le plus longtemps possible. Le but existe donc négativement : il faut ne pas perdre et seulement maintenir la bille en piste. De ce fait, comme fatalement le jeu finit par tourner en défaveur de l'humain, et les concepteurs ont bien réglé l'appareil pour qu'il en soit ainsi, d'autres objectifs secondaires, positifs eux, sont proposés. Un autre objectif le complète : obtenir le meilleur score, voire une partie gratuite offerte suite à un record, une combinaison ou la loterie. Piéger la bille dans un trou, d'où l'appellation de *billard électronique*, permet de disposer d'une autre bille et ainsi de suite. Bientôt, lorsque toutes les balles capturées sont libérées, l'excitation procurée par leurs multiples zigzags sur l'aire de jeu saturera de stimuli un joueur ne sachant plus où donner de la tête, pour son plus grand plaisir ou tourment. Abattre dans un certain ordre des cibles ou passer plusieurs fois par une même trajectoire prédéfinie, faire un coup spécial en enchaînant une chorégraphie mentionnée sur le panneau indicateur et par là obtenir une bille supplémentaire…, autant de moyens pour augmenter le score, organiser sa stratégie en fonction de sa maîtrise de la configuration hyper-réactive du plateau, et vivre des épisodes significatifs et autres rebondissements. Un autre paramètre achève de rendre cette machine attrayante : le « tilt ». Le plus souvent impuissant à influencer la trajectoire de la bille, le joueur peut tout de même secouer la machine à certains moments-clefs dans l'espoir qu'elle prenne un cours plus favorable, d'où le nom donné en

France[273] à l'appareil, qui provient du verbe anglais *flip*, « secouer ». Mais un détecteur de mouvement veille. Trop brusquement molestée, la machine s'arrête de fonctionner : elle a tilté ! La bille redescend alors, narguant les deux leviers devenus inertes, parce que momentanément déconnectés de leur bouton de commande. Un véritable jeu avec la sensibilité de la machine s'instaure autour du tilt. Certains joueurs expérimentés parviennent à taper au bon endroit pour dévier la bille circulant sur le plateau, sans qu'une autre bille, celle invisible du détecteur de mouvement à huile, ne touche les sensibles contacts électriques au cœur de l'appareil. Enfin, une dernière particularité retiendra notre attention. Une fois la partie finie, une loterie accorde une partie gratuite si un chiffre tiré au sort correspond à la dizaine affichée par le score figurant au fronton.

Avec cet ensemble de procédures et de principes rendus uniquement possibles par la technique, des aspects jusqu'ici repérés sur d'autres machines à pièces ludiques semblent se retrouver et fusionner. La trajectoire erratique et rapide de la bille se fait spectacle hypnotique, dont l'issue laisse craindre le meilleur ou le pire. Cela évoque le défilement des rouleaux de la machine à sous, dont le principe de tirage aléatoire est également repris pour cette fois instituer la possibilité du « rejeu » gratuit. Quant à la puissance du geste initial appliqué au propulseur à ressort, elle évoque la transformation de l'énergie cinétique des *mailloches*, affectant ici indirectement le score, en fonction des relais activés par la bille suite à son lancement. Ce score mesure la performance ludique et sert de base à une mise en concurrence des différents joueurs successifs, qui pourront revendiquer leurs meilleurs résultats en inscrivant leur nom au fronton sous un format électronique. Mais d'autres aspects ouvrent à l'univers des jeux vidéo, qui héritera directement des usages instillés par les *flippers*. Ainsi, plusieurs tentatives sont offertes pour une partie. Autant de fois qu'autorisé, une nouvelle bille apparaît suite à un échec (aux débuts du *flipper* 10 billes, puis de 3, 4 ou 5 selon les pays), instituant des sortes de manches qui permettent à deux joueurs de se succéder sur la machine en cas de partie à deux. La possibilité d'obtenir des billes supplémentaires en cours de partie, avec la fameuse « extraballe », instaure le principe du bonus. Dans les jeux vidéo, cela rejoint la notion d'essais autorisés ou de « vies » d'un personnage joué, qui peut mourir à plusieurs reprises pour aussitôt revenir en scène. Par ailleurs le déclenchement d'effets sonores en fonction de l'évènement causé par l'acteur-bille crée une redondance audio-visuelle. Ces bruits électroniques redoublent le son des mécanismes activés. Ils se détachent de la mélodie électrique et stridente pour impliquer le joueur dans des actions qu'il

[273] Le flipper s'appelle en effet *pinball* en américain, en référence aux aiguilles sur lesquelles se heurtait la bille dans le jeu de bagatelle,

n'a pas toujours voulues, mais dont il se sent pourtant l'auteur du simple fait d'avoir précédemment su relancer la bille. Des paroles viennent même l'encourager ou le défier, en séquences préenregistrées fournissant quelques bribes de dialogues imaginaires. Au niveau visuel, les nombreuses étiquettes colorées qui envahissent le plateau forment une signalétique complexe à décoder qui précise que telle cible rapporte tant de points, que tel passage est dangereux. Ces indications textuelles et numériques superposées au décor seront une constante dans des jeux vidéo, où l'image figurative est surmontée de données quantitatives aidant à décider des actions qu'il convient de privilégier.

La rapidité évènementielle, la vigilance exacerbée, l'exigence de dextérité, la coordination main-œil, les mini-missions : autant d'ingrédients qui se retrouveront dans les premiers jeux vidéo et dans des genres appelés au succès, comme les jeux de tir. Car il faut aussi tirer au flipper, ajuster et viser, construire des tactiques au sein d'une stratégie laissée à libre appréciation. Avec finalement assez peu de moyens d'intervention, une tirette pour démarrer, deux boutons pour soulever les leviers, le joueur obtient une expérience ludique très complète, capable de l'immerger longtemps et sans ennui dans un riche univers en miniature. L'amplification des trajectoires, la démultiplication des mécanismes automatiques de relance, le caractère à la fois aléatoire et logique de ces mouvements font de ce système purement physique un monde à la fois réglé et imprévisible. Nous voyons bien que l'alternance des phases actives — avec le contrôle de la bille et la visée — ; simplement réactives — avec les renvois évitant que la bille ne disparaisse — et passives — quand la bille circule de zones en zones sans redescendre — pose déjà la question du « spectacteur » telle qu'elle sera formulée avec le jeu vidéo ou les œuvres interactives.

En outre, il faut relever un phénomène de narrativisation, car le tout est étrangement baigné d'un nébuleux halo narratif. Chaque flipper a une thématique, qui peut être historique, sportive, cinématographique, romanesque, théâtrale, etc. Ces allusions vont de l'œuvre de science-fiction aux aventures d'un héros de film d'action ou de bande dessinée, en passant par des légendes ou d'autres jeux (de plage, de casino, de tir, etc.)[274]. Elles justifient et organisent les illustrations et les objets réactifs du plateau (bumpers, trous, manèges, girouettes), ainsi que les dessins figuratifs du fronton. Cette mise en images contribue à ce que de vagues références empruntées à d'autres médias ou activités prennent pour chacun une signification. Elle aide à attribuer aux micro-interactions mises en valeur par le score une certaine portée métaphorique. Le parcours se charge alors d'enjeux narratifs informels. Selon le contexte,

[274] La liste complète des thématiques retenues par les flippers Gottlieb, est accesible sur le site: http://marvin3m.com/gtb/index.htm

piéger la bille équivaudra à une mise à l'abri d'un vaisseau spatial (flipper *Star Wars*) ou au contraire sera synonyme de capture par des « sauvages » (flipper *Flash Gordon*). Apparaît donc avec le flipper un véritable ensemble d'éléments narratifs, comme proposés en pièces détachées, définis par rapport à des œuvres de l'esprit déjà existantes, selon le principe du produit dérivé et de la licence juridique. Ils aident à se raconter des histoires dans les moments contemplatifs et sont variablement appropriés et investis. Mais, dans tous les cas, ils servent de prétexte récréatif pour augmenter le sentiment d'évasion suscité par les allers-et-retours incessants de la bille métallique. C'est elle d'ailleurs la véritable héroïne de « l'aire électronique » du flipper, sphère étincelante et hypnotisante à la perfection minimaliste. Elle a habitué des générations à passer des heures à commercer avec une machine consacrée à une détente tout à la fois anxiogène et relaxante, distrayante et prenante, au fil d'une activité ludique abstraite et symbolique au niveau du contenu, physique et audiovisuelle au niveau du contenant.

7/ Section 7 Bilan de l'étude des machines ludiques préinteractives

Ce panorama des machines à jouer permet de mettre en évidence l'existence d'un milieu favorable à l'implantation ultérieure des jeux vidéo d'arcade avec paiement à l'acte, qu'il s'agisse des galeries d'arcade ou des cafés. Ils n'auront qu'à s'y greffer pour se fondre naturellement dans ce paysage machinique coloré, tout en exhibant leur originalité. La facture de ces appareils vidéoludiques innovants se conformera à celle des diverses bornes de la taille d'une armoire et reprendra tel quel le positionnement spatial d'un joueur qui y fait face, debout. Les nombreux principes d'action seront naturellement repris : une durée de jeu fonction de la performance, des récompenses et bonus variés, des moyens de mettre en concurrence les habitués d'un lieu.

Grâce à l'examen successif de quelques appareils de jeu caractéristiques de leur époque, qui ont chacun forgé à leur manière notre imaginaire ludique contemporain, certains étant en outre toujours en service, se dégagent les principes fondamentaux d'interaction homme-machine que nous avons pu isoler. Ils ont participé à la stratification des usages ludo-machinique et permis une complexification des procédures d'intervention et de visualisation. Bien d'autres systèmes électro-mécaniques ou électroniques auraient mérité d'être analysés. Ils reprennent des activités de jeu plus classiques comme le tir, quand des pistolets factices lancent un signal visuel vers un système de miroir pour abattre des cibles en mouvement, comme les sports, avec ces véritables répliques réduites de terrain de bowling ou de baseball,

comportant des personnages animés s'activant dès qu'une impulsion émane du joueur. Des jeux de pilotage de véhicules existaient aussi, avec des véhicules sur circuit à rails qu'il faut veiller à diriger. Il y a aussi ces bras articulés qui permettent d'aller à la pêche aux peluches, encore très présents dans les espaces forains contemporains.

Tous manifestent le rôle central de la commande, du pilotage ou du contrôle d'un processus mis en œuvre par la machine. L'écrasante majorité de ces jeux machinisés se caractérisent par le fait que le participant est représenté dans le microscome ludique imité, par des figurines, ou des leviers[275]. Il doit s'identifier à cette symbolisation pour prendre en charge un processus dont il est responsable. Cela nous ramène aux jeux réglés à support matériel, à la différence que ces microcosmes ludiques partiellement automatisés donnent l'illusion d'être dotés d'une vie propre. Des règles y sont inscrites de façon matérielle, donc incontestable. Le désir d'y croire entre en ligne de compte. Une impression de micro-réalité s'alimente des codes sémiotiques mis en valeur dans la miniaturisation des décors propres à ces petits bijoux de modélisme. À cela s'ajoute la vérification à chaque acte accompli du bon fonctionnement d'une machine capable de transformer l'énergie humaine s'y adressant en résultats immédiats et observables. Les ordres sont retraduits dans un univers sémiotique généralement clos, un plateau vitré, un viseur, mais alimenté (en pièce, en boule, en images) par les coulisses de la machinerie. Ce micro-monde n'est modifiable qu'à l'aide de mécanismes et d'intermédiaires permettant au joueur d'y être connecté et représenté. Le terrain de jeu rendu inaccessible, car enfermé dans la machine, devient véritablement une scène où se déroule une dramaturgie ludique dont l'issue prévisible est tragique, principe économique aidant. Car il ne faudrait pas oublier que la location de la machine publique payante répond aux impératifs de rentabilité. Payer valorise la privatisation de l'appareil et met aussi en scène un utilisateur. Transformé en performeur le temps d'une partie, le pouvoir d'achat du consommateur est traduit en pouvoir d'action immédiate, réelle et symbolique. Sans pourtant qu'il y ait un système de visualisation, la mise sous vitre des scènes ludiques confère un caractère spectaculaire supplémentaire aux évènements.

De la sorte, la « mise en écrin » des mondes mécaniques en réduction préfigure la « mise en écran » de simulations ludiques d'univers auxquels les vidéojoueurs feront face. En réunissant les avantages des machines de vision et des machines de jeu, les jeux vidéo vont à

[275] « Un cas particulier est celui des plateaux mobiles dans lesquels une boule circule dans un labyrinthe. Ici, la boule représente tout de même le joueur, même s'il n'a pas d'outil concret pour la manipuler. Au départ, les flippers ne possédaient pas de bras articulés, et s'appelaient «billards électriques »

leur tour inaugurer un nouveau rapport complexe à théoriser, mais pragmatiquement simple à adopter, entre image et jeu.

En définitive, cette étude des machines à jouer montre la façon dont vont se rejoindre les chaînages entre les *gestes interfacés*[276] et différents composants visuels.

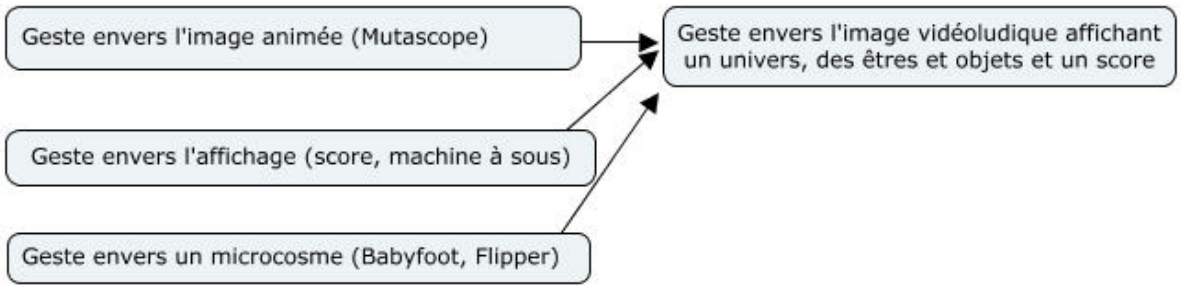


Figure 14 **L'hybridation des gestes interfacés aux machines récréatives**

L'approche rétrospective a tenté de mettre en évidence cette structuration de schèmes pragmatiques d'intervention manuelle, appelés par la suite à converger vers un écran vidéoludique qui les retravaillera à partir de règles d'engagement simples comme appuyer sur un bouton, tirer un levier, bouger un élément dans l'espace relié au dispositif machinique.

D'autre part, comme le souligne avec pertinence à propos du *flipper* celui qui, à notre connaissance, a le plus approfondi le statut de ces appareils de jeu :

> « Être en train de jouer devint une façon d'être à deux endroits au même instant (bilocation) : pris dans une intense relation avec un micromonde clos tout en continuant à faire parti d'un groupe de pairs présent dans l'environnement physique immédiat[277]. » [Huhtamo 05 : 22]

Si cette double présence était déjà à l'œuvre dans le phénomène ludique classique, maintenant, avec la machinisation du jeu, deviennent tout autant spectaculaires le jeu et le rapport à la machine qui s'exhibe sous un jour particulier. Ce qui se joue est autant le jeu particulier qu'une confrontation symbolique avec le règne machinique, comme l'examen de la généralisation des bornes d'arcade va permettre de le montrer.

---

[276] [Weissberg 06]

[277] "Playing became a way of being in two places at the same time (bilocation): entering into an intense relationship with an enclosed microworld and remaining at the same time part of a group of peers in the surrounding physical space."

CHAPITRE 8 : La sphère publique investie par les bornes

Ce chapitre se consacre à un examen de la façon dont les jeux vidéo en tant que dispositifs ont rejoint l'espace public, puis domestique et privé, davantage qu'à une étude des impacts commerciaux du jeu vidéo qui aborderait leurs courbes de diffusion, et chiffres d'affaires.

8/ Section 1 Les premières initiatives commerciales

Historiquement, la borne de jeux vidéo payante est le premier type de machine vidéoludique à avoir été mis en exploitation commerciale. Elle a par conséquent initié des consommateurs novices aux plaisirs singuliers du premier *cybermédium*. Pour les raisons qui vont être analysées, de telles machines ont joué un rôle crucial dans la diffusion massive du jeu vidéo en exhibant ses possibilités dans des lieux publics consacrés à la détente (cafés, galeries commerciales, salles de jeu ou d'attente), où elles ont occupé une place de choix durant plus de trois décennies aux côtés de leur prédécesseurs.

8/ 1. 1 Le lancement artisanal d'une borne publique de jeu vidéo

Les deux premières bornes d'arcade publiques apparues historiquement émanent en droite ligne de la mise au point du premier jeu vidéo informatique, *Spacewar!*, intervenue neuf ans plus tôt. Depuis souvent présent sur les mini-ordinateurs de *DEC*, le logiciel *Spacewar!* avait eu le temps de séduire la majorité des informaticiens s'essayant aux nouvelles joies de l'informatique interactive graphique en temps réel. L'idée de fabriquer une machine payante en accès libre permettant de s'y essayer ne pouvait que venir à l'esprit d'innovateurs en quête de bonnes affaires autant qu'enclins à partager ces nouvelles sensations dont ils jouissaient en tant que pionners de l'informatique moderne.

Deux jeunes informaticiens bricoleurs de l'université de Standford, Bill Pitts et Hugh Tuck, vont mettre en œuvre ce projet. Ils décident en juin 1971 de profiter de la baisse de prix des derniers mini-ordinateurs *PDP* de la série 11, désormais à 14 000 dollars, pour mettre à disposition du public une machine à pièces construite autour de ce modèle. À une époque où l'usage individuel de l'informatique reste inabordable pour un particulier, sauf à débourser quelques centaines de dollars pour louer un ordinateur quelques heures, ils estiment pouvoir rentabiliser leur investissement en offrant des parties de jeu peu onéreuses afin de démocratiser auprès des étudiants une activité divertissante encore uniquement réservée aux chercheurs et professionnels. Aussi fondent-ils l'entreprise *Computer Recreations* et misent-

ils 20 000 dollars sur l'opération, laquelle consiste à intégrer dans un appareil d'un seul tenant un *PDP-11*, un écran ainsi que les interfaces matérielles et monétaires requises.

À la rentrée de septembre 1971, le café du campus, le *Tresidder Union*, inaugure la première borne payante de jeu vidéo connue. Si ce n'est son design très sobre et robuste, son allure correspond typiquement à celles que connaîtront bientôt des millions de consommateurs. Réalisé à la mesure de l'humain, un solide caisson de la taille d'une armoire exhibe un écran à hauteur de buste, des manettes et boutons au niveau de la ceinture et un monnayeur à celui des genoux. Il reprend donc la forme[278] et le principe des jeux d'arcade électro-mécaniques ou des machines de visionnage payantes. Contre 10 cents la partie ou 25 cents les trois[279], le *PDP-11* dissimulé dans la carcasse exécute le programme *Spacewar!* et un écran cathodique affiche une image vectorielle animée. Pour éviter de contrarier une communauté universitaire majoritairement pacifiste, les inventeurs ont l'intelligence de rebaptiser la borne *Galaxy Game*, évacuant ainsi toute référence au mot guerre. Cette borne payante suscitera aussitôt l'enthousiasme, puis de fréquentes files d'attente jusqu'à son retrait en 1979[280].

8/ 1. 2 L'échec du premier lancement industriel

À l'opposé de ce succès, une autre initiative plus mercantile donne jour aux bornes *Computer Space*, lancées en novembre 1972 dans les cafés et salles de jeu. Malgré leur apparence attrayante car futuriste, elles ne reçurent pas un accueil aussi favorable que prévu. L'entrepreneur et électronicien Nolan Bushnell, ayant pratiqué *Spacewar!* à l'université, en avait envisagé dès 1969 l'exploitation selon une logique commerciale d'envergure. Pour limiter les coûts de production, la technologie retenue ne repose pas sur un cœur informatique comme avec *Galaxy Game*, mais uniquement sur l'électronique, c'est-à-dire sur une machine à état composée de circuits intégrés. Produite à 1 500 exemplaires avec la certitude d'une rentabilité fulgurante, cette commercialisation se solde paradoxalement par un échec économique. Cependant, de l'avis général des spécialistes, elle constitue le véritable coup d'envoi de l'ère industrielle du jeu vidéo, en raison de son ampleur et de son modèle d'affaire.

Ce contraste avec la réussite locale de *Galaxy Game* n'est pas dû au choix d'une technologie électronique, mais à une ergonomie trop complexe pour le grand public et à un

[278] La variété des dispositifs à la conformation similaire ne manquera pas d'intéresser le lecteur qui se reportera à la présentation faite par le Merveilleux Musée Mécanique de Marvin. (http://www.marvin3m.com)
[279] Un rapide calcul montre qu'il fallait en théorie attendre dix ans à plus de 54 parties/jour pour rentabiliser l'investissement : ces entrepreneurs sont en fait davantage des passionnés, cherchant à valider un concept.
[280] Le récit de cette aventure par Pitts Bills et Hugh Tuck fait en 1971 est accessible en ligne sous le titre « The Galaxy Game », http://infolab.stanford.edu/pub/voy/museum/galaxy.html

déficit de prise en compte de la cible potentielle. Il ne s'agissait plus d'étudiants dégourdis et enthousiastes vis-à-vis de la nouveauté, mais d'utilisateurs issus des classes populaires et moyennes moins sensibles à la thématique spatiale, plus méfiants et maladroits envers l'étrange machine. Qui voulait essayer ce nouvel appareil à pièces devait d'abord lire le mode d'emploi affiché sur son pupitre. Sa simple présence a pu être perçue comme synonyme de difficulté, de « bien » et de « mal faire », donc inquiéter les clients potentiels. Rien ne garantissait au consommateur que l'investissement monétaire et l'effort cognitif apparemment nécessaire pour jouer seraient récompensés par un plaisir à la hauteur de la prise de risque.

De la sorte, le premier pas véritablement commercial du jeu vidéo fut bel et bien un faux-pas. La logique d'usage inédite propre à un produit innovant n'a pas rencontré l'air du temps ni les compétences d'un public étranger aux manipulations interactives, jusqu'alors inconnues. Détail significatif, si les bornes de *Computer Space* se montrèrent peu rentables dans les milieux habituels d'implantation des machines divertissantes payantes, à savoir les cafés et autres salles d'arcade des grandes villes, elles furent mieux accueillies dans les universités, au même titre que *Galaxy Game*. Le seuil d'accessibilité élevé ne fut pas un obstacle pour des jeunes peu craintifs et maîtrisant mieux, de par leurs études, l'activité procédurale. Contrairement aux consommateurs de bars plus âgés et amateurs de loisirs faciles, les étudiants furent davantage stimulés que découragés par la difficulté, parce qu'imprégnés par un esprit d'émulation collective. Le défi d'une expérience inédite, l'attrait technologique et l'imaginaire intergalactique les interpellaient, à l'instar de ceux de Standford s'adonnant au *PDP-11*. Restait à ce stade à confirmer par un succès commercial que le problème provenait du programme de jeu et non du dispositif vidéoludique en lui-même.

Galaxy Computer[281]

Computer Space

Une borne typique[282]

Figure 15 **Illustrations de bornes d'arcade des origines à nos jours**

[281]Source : http://infolab.stanford.edu/pub/voy/museum/pictures/display/5-GG-machine.htm
[282] Source : http://uk.gizmodo.com/2006/09/11/midway_standup_arcade_cabinet.html

8/ Section 2 Une étude de cas : la borne *Pong*

Persuadé de la validité de ce modèle récréatif, Nolan Bushnell tire les leçons de sa mésaventure avec *Computer Space* en décidant de privilégier pour sa prochaine tentative un jeu que les gens connaîtraient déjà, « *si simple que n'importe que l alcoolique dans n'importe quel bar parviendrait à y jouer*[283]. » Songeant d'abord à fabriquer un jeu de course, il se rabat finalement sur une adaptation simplifiée du tennis de table, qu'il intitule *Pong*, en référence au populaire jeu de ping-pong et pour se démarquer d'un autre jeu vidéo similaire, *Table Tennis*, déjà présent sur la première console de salon, la *Magnavox Odyssey*, lancée au début de l'année 1972, dont le prototype a été évoqué dans la section 1 du chapitre 5. Il s'avise d'éviter cette fois-ci de refaire un nouveau pari à l'aveuglette. Expérimenter un prototype en situation publique et bien en amont de la production lui permettra de confirmer ou non l'intérêt de son jeu[284]. Voici le récit presque ethnographique et éthologique de ce test réalisé le 29 novembre 1972[285] dans la Taverne d'Andy Capp de Sunnyvale. Il permet à lui seul d'esquisser les causes de la pénétration réussie des bornes de jeux vidéo que nous détaillerons.

> « L'un des habitués approcha avec curiosité du jeu *Pong* et examina cette balle rebondissant silencieusement tout au long de l'écran, comme dans le vide. Un ami le rejoint. Les instructions affirmaient : « Éviter de rater la balle en vue d'un score élevé ». L'un d'eux introduisit une pièce. Il y eut un bip sonore. Le jeu avait débuté. Interloqués, ils regardèrent comment la balle apparaissait alternativement d'un côté de l'écran pour disparaître de l'autre. À chaque fois, cela modifiait le score. Le score était de 3-3 quand un joueur essaya le bouton manipulant la raquette jusqu'à la coller au bord de l'écran. Le score était de 5-4 en sa faveur quand sa raquette toucha enfin la balle. Retentit un « pong » résonnant magnifiquement, et la balle rebondit vers l'autre côté de l'écran. 6-4. A 8-4, le second joueur arriva à comprendre comment utiliser sa raquette. Ils eurent leur premier bref échange juste avant que le score ne soit à 11-5 et que le jeu ne se termine.
>
> 7 pièces plus tard, ils menaient des échanges prolongés, et le répétitif son « pong » suscitait dans le bar l'intérêt soutenu de tous. Avant de fermer, chacun dans les lieux avait joué au jeu. Les clients du lendemain firent la queue dès 10 heures du matin jusqu'à l'extérieur de Andy Capp's pour jouer à *Pong*.[286] » [Cohen 84 : 29]

---

[283] "To be successful, I had to come up with a game people already knew how to play; something so simple that any drunk in any bar could play" dans [Cohen 84] d'après [Fulton 07 : 4]

[284] Une capture d'écran de *Pong* est disponible en page 137 et 144 pour faciliter la compréhension de ce qui suit.

[285] [Bloom 82 : 8]

[286] "One of the regulars approached the Pong game inquisitively and studied the ball bouncing silently around the screen as if in a vacuum. A friend joined him. The instructions said: 'Avoid missing ball for high score.' One of [them] inserted a quarter. There was a beep. The game had begun. They watched dumbfoundedly as the ball appeared alternately on one side of the screen and then disappeared on the other. Each time it did the score changed. The score was tied at 3-3 when one player tried the knob controlling the paddle at his end of the screen.

Les facteurs favorables dont bénéficièrent les bornes *Pong* se dévoilent un à un. De l'inhabituelle irruption d'un nouveau jeu intrigant à la maîtrise établie en duo entre joueurs, les étapes que ce témoignage détaille à l'envi mettent en évidence en quoi l'analogie avec une activité bien connue, un sport, favorise effectivement la compréhension intuitive. Le tennis et le tennis de table ont largement été popularisés par la télévision et par les équipements de loisir domestiques, avec la table familiale de *ping-pong*. Cependant, si la référence à la pratique tennistique est nette, elle est plus allusive que littérale.

En effet, la simulation n'a retenu des procédures du tennis de table, en réalité bien plus complexes, que l'échange de balle, le rebond et l'exigence de sa bonne réception. De ce fait, la modélisation appliquée opère par simplification, en supprimant par exemple le rebond sur son propre terrain requise par les règles du tennis de table pour atteindre le camp adverse. *Pong* fait référence plus généralement aux jeux de raquettes, comme ceux en plein air largement pratiqués par le grand public avec le *Badminton* et sa version familiale où il ne s'agit plus de surprendre l'adversaire, mais de coopérer entre partenaires pour réussir l'échange le plus long possible. Cette première adaptation vidéoludique commerciale intègre aussi le principe d'un autre jeu de balle, le *Squash*, en mettant en scène un rebond mural.

Sur le fond, cela solutionne partiellement l'impossibilité de rendre compte dans une représentation en deux dimensions du rebond de la balle sur la surface de la table de ping-pong. Cette latéralisation de la représentation sera typique du premier régime visuel du jeu vidéo, jusqu'à l'apparition de la 2D et ½. Le régime visuel bidimensionnel en question ramène à un monde planaire certains aspects de la réalité tri-dimensionnelle. Cela aboutit ici à pouvoir faire des bandes comme au *billard*, référence indirectement mobilisée par une telle similitude, au lieu de faire rebondir la balle dans une profondeur impossible à restituer.

Au final, apparaît un point rarement relevé par les analystes, à savoir que l'analogie employée pour réussir un transfert d'usage du connu vers l'inconnu s'avère non pas parfaite, mais au contraire biaisée *et* élargie. En l'espèce, cette analogie peut être considérée comme étant à la fois évidente et complexe, unifiée et multi-référentielle, redondante et limpide. Si elle s'avère efficace, c'est que celui qui s'en empare explore les variantes adaptées du réel et teste les métaphores croisées relevant de plusieurs pratiques proches, ici les jeux de balle. Plus

---

The score was 5-4, his favor, when his paddle made contact with the ball. There was a beautifully resonant "pong" sound, and the ball bounced back to the other side of the screen. 6-4. At 8-4 the second player figured out how to use his paddle. They had their first brief volley just before the score was 11-5 and the game was over.
Seven quarters later they were having extended volleys, and the constant pong noise was attracting the curiosity of others at the bar. Before closing, everybody in the bar had played the game. The next day people were lined up outside Andy Capp's at 10 A.M. to play Pong"

le pratiquant du nouveau dispositif approfondit la nouveauté par reconnaissance, rapprochement et association d'idées avec l'existant qu'il connaît mieux, plus le cœur de l'analogie signifiante se révèle à la fois dense et replié. Parce qu'il articule plusieurs champs sémantiques et pragmatiques, chacun pourra y retrouver un schème connu importé de ses expériences passées ou de ses connaissances générales pour l'aider à s'adapter à la nouveauté. Avec *Pong*, le noyau dur de l'analogie structurée et structurante insiste sur les primitives ludiques utiles et invite à une transposition cognitive simple à effectuer depuis ces diverses références que nous avons citées, à savoir :

1) rattraper un objet en mouvement ; la balle ;
2) pour le relancer en lui donnant si possible un effet surprenant soit en visant en ligne droite, soit en renvoyant en indirect par rebond sur l'un des côtés du terrain ;
3) en vue de déstabiliser l'adversaire pour l'empêcher de répondre.

Les points 1) et 2) situent *Pong* dans la continuité de ses très populaires homologues physiques (*air hockey*), mécaniques (*babyfoot*) et électromécaniques (*flipper*), car ce principe ludique minimal repose sur la bonne réception d'une balle qu'il faut parvenir à renvoyer.

Quant au dernier point, la nouveauté est que s'y greffe un score, qui manquait justement au jeu sur console *Tennis table*. L'attribution des points fonctionne conformément à la règle du *ping-pong*, avec la même procédure de calcul donnant la victoire. Le score oriente donc la lecture de la situation sans aucun brouillage subjectif, en aiguisant le désir de vaincre. D'une certaine manière la présence d'un score aiguille vers la bonne référence ludique : il s'agit bien du ping-pong et non du tennis. Par analogie, il sert d'axe auquel se raccrocher pour convenablement décrypter la bonne référence sportive. Cela pour le champ symbolique.

Côté imaginaire, le score concrétise le caractère compétitif de cet affrontement réglé. Il matérialise la dynamique du rapport de forces. Sa seule présence introduit une mémoire du déroulement de la partie tout en faisant office de compteur égrenant le tour à tour ludique et servant d'indicateur de performance. La confrontation se trouve ainsi orientée vers le conflit pour qu'il y ait victoire d'un joueur sur l'autre. Autrement dit, le score affirme la loi instituant qu'il s'agit bien d'une « lutte à mort ». Il empêche que l'échange ne devienne purement coopératif, comme justement dans la version familiale du *Badminton* où c'est le nombre d'allers-retours qui comptent. Assurant en outre de bénéficier d'un retour d'informations précisant la signification de ce qui vient de se dérouler, il introduit par là un arbitrage objectif, un verdict incontestable venu de la machine et non des joueurs.

Si l'écran et son image semblent pouvoir s'interpréter pour le curieux comme un nouveau support matériel finalement peu éloigné d'une table de tennis, et doté comme elle de lois physiques constantes (vitesse, angle, rebonds, type de reprise à la raquette) [287], le score témoigne d'un processus automatique qui « analyse » pour la comptabiliser l'issue des échanges. Il dévoile le fait qu'un mécanisme machinique détecte la sortie de terrain, donnant le sentiment que l'interaction tennistique est scrutée par un tiers symbolique garant de l'impartialité. De surcroît, la présence structurante du score rassure, en renvoyant à l'ensemble de ces systèmes ludiques électromécaniques au premier rang desquels les *flippers* où le score se mettait à jour tout seul.

Pour en revenir à la découverte de la structure ludique de Pong par ses premiers expérimentateurs, il est remarquable que les deux joueurs collaborent pour apprivoiser le jeu. Ils s'appuient sur la donnée quantitative du score et vont l'employer comme ressource interprétative, de sorte à ensuite respecter la loi que ces deux chiffres incarnent une fois que le principe en est compris. Cette intersubjectivité initiale des deux partenaires favorise la bonne élucidation du phénomène ludique qui les intrigue. Le processus tâtonnant d'exploration interprétative et pragmatique leur permet de se mettre d'accord implicitement sur les fondements et principes de l'affrontement qui suivra. Un tel exemple concret illustre bien en quoi tout contrat ludique interpersonnel autorisant le « jouer » repose sur l'établissement d'une dimension coopérative préalable qui, une fois admise, autorisera l'agressivité à s'exprimer dans les limites de ce cadre tacite. Autrement dit, les compétiteurs sont toujours préalablement et dans le fond des complices qui ont convenu de s'affronter. L'adversaire est avant tout et toujours un partenaire de la communication ludique.

Mais en plus de la relation interpersonnelle, les interactions humain-machine favorisent progressivement la compréhension du fonctionnement du système. Les premières tentatives de prise en main décritent par ce témoignage semblent confirmer l'hypothèse déjà formulée selon laquelle l'établissement de parallèles et d'analogies avec ce qui est déjà connu aide à construire une passerelle d'usage pertinente pour maîtriser une nouvelle machine.

Au niveau ergonomique, la forme ronde du contrôleur individuel de *Pong* est bien plus familière à l'époque que la manette entourée de boutons poussoirs d'un *Galaxy Game*. Le bouton rotatif du pupitre est connu de tous parce que du même type que celui servant aux

[287] Qui voudrait poursuivre ces comparaisons entre le premier jeu vidéo *Tennis for Two*, les bornes d'arcade et les machines à jouer mécaniques pourra s'intéresser à l'apparition en novembre 1972, c'est-à-dire à la même date que le test public de *Pong*, du *air hockey*, ou *shufflepuck*, cette table où de part et d'autres deux joueurs se renvoient à l'aide d'un maillet rond un palet filant à toute vitesse sur la surface polie pour viser le but de l'adversaire grâce aux rebonds faits sur les côtés du terrain. Il fut comme *Pong* très populaire dans la décennie

réglages des radios (dénommées même « transistors ») très populaires et d'autres appareils électroniques (amplificateurs, électrophones, télévision). A la moindre manipulation, il est aisé de saisir la liaison existant entre sa rotation manuelle et le mouvement de translation verticale de la raquette placée du même côté. Après, tout repose sur la bonne synchronisation entre la main, la représentation du joueur à l'image (la raquette en forme de barre verticale) et le point lumineux qui fonce en ligne droite vers le bord latéral de l'écran. Le chaînage geste/objet réel (la manette)/acteur affiché (la raquette) s'institue rapidement. Pour celui qui assiste à une partie, il suffit de l'observer pour s'initier en quelques instants aux principes de commande, du moins à condition d'être capable en tant que spectateur de se mettre à la place du joueur qui pratique. Autre signal aidant à comprendre, dès que le contact entre la raquette et la balle intervient, le bruit « pong » retentit. Il vient confirmer qu'il s'agit d'une réussite, à la façon d'une récompense sonore et indique que le titre amusant de la borne *Pong*, porteur du référentiel tennistique, clarifie la consigne à suivre : faire le plus de « pongs » possibles jusqu'à réduire l'autre à un silence synonyme de victoire.

Nous constatons bien que la première formule vraiment populaire de l'interactivité qui se déploie avec ce jeu vidéo est loin d'être de nature conversationnelle. Ce terme qualifiait les rapports interactifs avec les premiers ordinateurs avec lesquels la communication en passait par un mode textuel alternant des lignes de commande écrites par l'opérateur et la réponse de l'ordinateur s'exprimant par de courtes phrases. La logique conversationnelle a prévalu jusqu'à la généralisation des interfaces graphiques fonctionnelles durant les années 80. Dès le début, les jeux vidéo développaient une autre grammaire de l'interactivité, déjà à l'œuvre avec la borne *Pong* qui bien que basée sur un dialogue de type « ping-pong » fonde une continuité visuelle. La nature de la communication du joueur avec sa raquette tient elle du pilotage, une modalité de contrôle en temps réel et non en temps séquentiel. Le dialogue entre deux humains par et à travers l'image interactive ne semble pas pouvoir se résumer à des contenus composés de part et d'autres et en appuyant sur le bouton « enter ».

Pour récapituler l'analyse, de l'intrigante animation en boucle présentée par la borne au repos à la simplicité de la consigne, de l'analogie avec des activités réelles à la ressemblances avec des machines de jeu bien connues, du contrôleur rotatif très ordinaire au retour d'information explicite (le score), de la redondance entre le son et l'image (le son « pong » synchronisé à la frappe) à l'apprentissage coopératif et à la motivation compétitive, tout concourt à ce que ce nouveau dispositif se glisse dans la peau de l'ancien et advienne à

70.

un devenir autonome. Tel un caméléon qui opérera bientôt sa mue après cette jonction assurée avec l'existant, le jeu vidéo saura, sous cette forme, enclencher une « rassurante étrangeté »,[288] source d'attraction et de répulsion, les deux ingrédients paradoxaux d'une fascination qu'il ne cesse depuis d'entretenir au fur et à mesure que s'exprime sa profonde originalité de médium cybernétique.

L'évidence conjuguée à l'inédit, l'aisance conduisant au dépassement de soi, la promesse stimulant le désir d'appropriation, la rupture assumant le lien avec ce dont elle se dégage, voilà peut-être quelques-uns des traits distinctifs et génériques de ce qu'est une innovation susceptible de séduire un large public. On s'en douterait, l'expérience menée dans cet établissement public fut jugée plus que satisfaisante. Il en restera l'une des anecdotes fondatrices de la cosmogonie vidéoludique : le prototype de la borne d'arcade *Pong* tomba vite en panne, non pour une raison technologique, mais sociale. Victime de son succès, une indigestion de pièces enrailla son monnayeur.

Aussitôt fabriquées en série et commercialisées, les bornes *Pong* seront bientôt implantées dans plusieurs milliers d'espace ouverts. Un an plus tard, 6 000 exemplaires ont été écoulés[289] par une société devenue depuis mythique, *Atari*. Elle lance définitivement un véritable phénomène de société qui institue le jeu vidéo comme une nouvelle figure de la société de loisir et de consommation, permettant de s'évader en fréquentant des situations plus symboliques et abstraites que figuratives, baignées de sons électroniques stridents et répétitifs. La mise en scène publique d'une telle innovation va promouvoir et dévoiler les potentialités d'un nouveau mode de divertissement.

Les bornes d'arcade envahiront ainsi progressivement les salles de jeu spécialisées jusqu'à occuper aujourd'hui la quasi-totalité de l'offre aux côtés des traditionnels et indémodables flippers et babyfoot qui leur ont résisté. Désormais rares dans les cafés[290] où elles popularisèrent le jeu vidéo, leur âge d'or s'étale de 1974, trois ans après leur lancement, jusqu'au milieu des années 90, avec une période faste durant la décennie 80[291]. Leur désaffection coïncide avec la généralisation des ordinateurs personnels et des consoles

---

[288] En l'inversant, cette expression fait bien évidemment allusion au concept d'*unheimlichkeit* (« inquiétante étrangeté » avancé par Freud. À l'opposé du mécanisme effrayant où le familier angoisse en paraissant autre et étranger, la jubilation provient de cet émerveillement produit par le phénomène inconnu qui nous paraît complice de toujours, évident malgré son altérité apparente. Pourtant il n'en est rien, du fait de l'émergence d'un potentiel radicalement autre faisant brèche et esquissant des possibilités radicalement nouvelles.

[289] [Fulton 07 : 8]

[290] Elles y sont de plus en plus remplacées par des machines plus petites proposant des jeux plus multimédia que vidéo (jeux de cartes, notamment le vidéo poker, de reconnaissance d'images, etc.)

[291] En 1982, le magazine *Play Meter* estimait leur nombre à plus d'un 1,5 million aux États-Unis, disséminés dans 24 000 salles de jeu spécialisées et 400 000 lieux publics. [D'après KENT 01 : 123]

domestiques, la pratique publique et payante du jeu vidéo se déroulant désormais majoritairement dans d'autres lieux qui leur sont dédiés…, les salles de jeu en réseau.

8/ Section 3 Le rapport physique à la machine publique : entre domination et contrôle

L'un des traits remarquables à prendre en compte pour cette étude du dispositif matériel des bornes d'arcade est leur taille imposante. En raison de ses dimensions, elle les assimile à un élément de mobilier fixe qui fixe une place précise à l'humain s'y consacrant. Pour envisager leur variété morphologique, Wolf [01 : 23-25] a retenu la posture corporelle adoptée par l'utilisateur, jusqu'à en faire un critère aidant à les classer. Dans la grande majorité des cas, le joueur se tient debout face à la borne, penché sur un écran incliné presque vertical. Parfois il surplombe un écran horizontal vitré donnant à la borne une allure de table[292]. Plus rarement et surtout dans les salles spécialisées possédant des systèmes de simulation plus encombrants et sophistiqués, l'utilisateur doit épouser la place que lui réservent diverses installations. Ainsi chevauchera-t-il une moto factice parfois mécaniquement animée, chaussera-t-il des skis, se mettra-t-il en équilibre sur une planche de surf soutenue par des vérins, ou bien s'assoiera-t-il dans une cabine face à un ou plusieurs écrans pour piloter un véhicule (voiture, avion, char, etc.) dont le tableau de bord est reproduit. Enfin, l'utilisateur est parfois conduit à manipuler un objet mobile, en général une arme de tir fixée ou reliée à la borne. Il peut aussi être amené à enfiler un casque de réalité virtuelle ou un gant de données. Véritable attraction mettant en scène la puissance et l'imaginaire des avancées technologiques du moment, ce type de borne relève davantage, selon les cas, du démonstrateur de réalité virtuelle, du simulateur de conduite ou du système immersif. Ces dispositifs accaparants nécessitent tous une certaine préparation mentale, voire physique lorsqu'il faut s'harnacher ou mettre une symbolique ceinture de sécurité.

Quelle que soit leur conformation, du fait de leurs fixité et caractère massif, le point remarquable tient à ce que le joueur s'amarre littéralement à la borne d'arcade dont la micro-architecture a été conçue pour mobiliser son corps. Une fois l'intérêt manifeste, glisser une pièce dans la fente du monnayeur signe un indéniable contrat récréatif. Le badaud prend en main le pupitre pour entamer sa partie. Ayant accosté la machine, s'étant lié à elle par son acte d'achat, il expose son visage illuminé maintenant à une cinquantaine de centimètres d'un écran verticalement encastré et de haut-parleurs directionnels qui saturent son ouïe. La

[292] Par exemple, la borne *Football*, (*Atari Inc*., 1978), présente une surface d'affichage horizontale pour que les joueurs dominent le terrain de jeu, où ils jouent à l'aide du premier trackball (pointeur sphérique)

disposition du renfoncement où sont placés écran et enceintes fabrique une bulle perceptive absorbant l'attention et isolant partiellement d'un environnement public en général animé.

Le joueur peut ensuite trouver la position adéquate, éprouver sa marge de positionnement, en se penchant sur l'écran, en s'en écartant ou en se décalant latéralement, selon l'activité vidéoludique qu'il mène et les sensations qu'il éprouve. Ces contorsions, par exemple dans les virages d'une simulation automobile, lui permettent d'adopter la bonne posture et d'éprouver pleinement son engagement. De tels mouvements démontrent à autrui qu'il entretient un rapport bel et bien physique avec la représentation affichée à l'écran. Il transforme les effets ressentis en impulsions transmises aux contrôleurs qu'il a en main ou qu'il actionne. Subir et agir forment la règle pragmatique en vigueur. Cerné par la technique, il s'attache à la machine, fait corps avec elle dans un face-à-face qui scénographie le duel de l'homme avec le jeu vidéo. Quand deux manettes côte à côte sur le pupitre permettent de jouer avec un partenaire, c'est-à-dire, selon les bornes, de jouer en duel l'un contre l'autre ou de se liguer en tandem contre le programme, les deux utilisateurs sont alors liés par les interactions s'effectuant à travers l'image vidéoludique.

Le trait caractéristique du rapport aux bornes d'arcade, en termes de couplage humain-machine, consiste en ce que la machine massive conditionne spatialement et matériellement l'humain en le dominant en taille. Bien obligé d'occuper une place précise et délimitée, il ne peut s'en écarter sans réduire son efficience. À ce titre, ce dispositif vidéoludique est bien plus astreignant que celui du cinéma dont l'emprise est déjà forte, mais où le spectateur peut au moins choisir dans la salle sa place par rapport à l'écran. Plus contraignantes, la borne d'arcade s'inscrit clairement dans la grande lignée des machines de jeu payantes qui intiment une position unique à l'être humain. Ce dernier consent à l'occuper un instant en échange de quelques réjouissances ludiques et d'une certaine capacité d'intervention.

De là à affirmer que les machines à jouer tarifées sont aussi des machines à jouir, au sens sadien, il n'y a qu'un pas. L'envisager permet de souligner qu'elles instaurent un rapport communicationnel d'asservissement, au sens cybernétique, c'est-à-dire une relation de contrainte où l'homme est déterminé par le complexe machinique et logique qu'il tente de maîtriser. La tension éprouvée, qui balance entre plaisir et frustration, naît au cœur de cette domination librement consentie en échange d'une parcelle de contrôle. Le joueur est assimilable à un David affrontant un Goliath machinique faisant aussi figure de Golem d'un nouveau genre.

La référence au récit biblique permet de rendre compte de ce rapport de force structurellement défavorable à un joueur davantage doté de ruse que de force. Par son

courage, sa dextérité, et avec un peu de chance, le joueur peut parvenir à démontrer la supériorité d'une tactique ingénieuse capable de terrasser la puissance technologique brute de la machine et triompher des pièges d'une mécanique ludique à apprivoiser. L'allusion au Golem, légende liée à la tradition ésotérique talmudique, pointe le caractère quasi-anthropomorphique que revêt la borne de jeu vidéo, qui peut être vue comme un meuble enchanté et advenu à la vie grâce au parchemin qui palpite en lui (le programme) et grâce aux inscriptions criantes de vérité qui le singularisent[293].

8/ Section 4 Des pièges vidéoludiques aux allures attrayantes

Loin de se confondre sobrement avec l'environnement, les flancs de la borne d'arcade sont comme ceux des *flippers* peinturlurés de dessins évocateurs en rapport plus ou moins étroit avec l'action, l'histoire ou les personnages de l'unique titre[294] qu'elle propose. Cette débauche visuelle l'assimule à une borne publicitaire aguichant l'imaginaire. Elle vise aussi bien à séduire qu'à nourrir les fantasmes fictionnels de joueurs qui au départ n'ont eu affaire à l'écran qu'à des formes pixelisées très symboliques. Par la suite, les images vidéoludiques seront de plus en plus raffinées et détaillées grâce aux progrès des traitements graphiques[295]. Mais longtemps, les illustrations apposées à la machine purent compenser le caractère rustique de réprésentations bien schématiques. En général, la borne d'arcade inutilisée affiche en boucle sur son écran une démonstration audiovisuelle. Cette sorte de réclame permanente met en scène l'activité ludique proposée. Elle tient autant de l'accroche promotionnelle que du mode d'emploi en images. Même à vouloir l'ignorer des yeux, les séquences audiovisuelles développent des mélodies et bruits électroniques criards qui imprègnent l'espace alentour. Les bornes inactives diffusent un chant digne de quelques sirènes incitant à une plongée fantasmagorique et hypnotique au sein de leur univers chatoyant. Cet appel lancé aléatoirement à la cantonade invite à y concéder un peu d'attention, puis, si la séduction opère, un peu d'argent[296]. Ces machines « bornent » l'espace à un double titre, en tant que

[293] Selon les différentes versions du mythe, que Stéphane Faucheux rapporte, le Golem, créature enchantée fabriquée à partir d'argile, reçoit la vie par l'inscription sur son front du mot *vérité* ou par l'introduction d'un parchemin dans sa bouche. [Faucheux 07]

[294] A partir de 1985, le standard JAMMA (pour "Japanese Amusement Machine Manufacturers Association") apparaît et facilite le changement du titre exécuté par la borne, dont le loueur peut décider.

[295] Jusqu'à la fin des années 80, la richesse iconographique accompagnant les supports de jeux vidéo, tous médias confondus (jaquettes de cartouche, magazines spécialisés, etc.), a fortement compensé la relative pauvreté figurative des images vidéoludiques, qui ont fini progressivement à tenir leur promesse de réalisme.

[296] « En déambulant entre les machines, le joueur potentiel voit sur les écran des séquences cinématiques bruitées qui présentent le jeu et « l'intrigue ». Les bruitages et les flashs ou zapping de séquences visuelles produisent des effets de surprise qui doivent attirer l'attention et montrer dans quel univers sera plongé le joueur. » [Mabillot, Verscher 06 : 10]

représentantes et marqueurs du divertissement tarifé et en tant que systèmes ouvrant une brèche fictionnelle dans la quotidienneté. Elles rappellent ainsi ces cabines de téléportation imaginées et promues par les récits de science-fiction, qu'elles concrétisent à leur manière en se faisant portails bariolés au seuil desquels se déploient des espaces-temps vidéoludiques originaux qui ne demandent qu'à être franchis par le curieux.

Le terme français de borne semble bien choisi car il restitue aussi métaphoriquement l'idée selon laquelle des individus naviguant dans un espace interpersonnel mouvant vont s'amarrer temporairement à cette machine vidéoludique. Pour filer convenablement la métaphore afin de décrire le processus d'approche et d'accroche que vit un futur joueur, la première étape est d'abord le repérage du jeu intéressant. Y succède l'abordage, souvent assuré par un contact physique avec le pupitre ou une main posée sur le flanc en regardant un autre jouer. Puis, glisser une pièce entraîne l'amarrage : un lien fort d'engagement vient d'être noué qui institue la position de joueur. Dans le vocabulaire de la marine, l'amarrage vaut pour un navire qui accoste un quai et s'y maintient grâce aux amarres attachées à une bite ou *borne* d'amarrage. Enfin, la communication avec l'univers vidéoludique et le respect des principes du jeu correspondraient à l'arrimage. Ce terme semble fécond dans notre champ disciplinaire, car l'arrimage désigne le fait de fixer solidement des éléments de la cargaison par des cordes pour qu'ils résistent aux incidents, comme les tempêtes et secousses. Aussi restitue-t-il d'une part l'idée qu'il existe une liaison forte en permanence menacée par les péripéties et bourrasques du jeu vidéo et d'autre part insiste-t-il sur les manipulations manuelles réalisées en vue de maintenir une certaine stabilité. Autre avantage, ce mot bénéficie d'une évocatrice assonance avec le mot image, centrale ici dans ces processus de séduction, de fixation et de maintien de l'attention.

En raison de ses charmes et appâts, et à force de se signaler d'une façon aussi racoleuse, les machines à jouer publiques possèdent tout du « piège cognitif » narguant celui qui s'y intéressera. Cela donne matière à poursuivre l'analogie avec le récit de l'Ancien Testament[297] qui précise que le géant Goliath, champion de l'armée des Philistins, provoqua quarante jours durant les troupes d'Israël, avant que ne s'avance le téméraire et chétif David prêt à relever le défi. Mais ici, loin de susciter l'effroi, ces machines semblent inoffensives et merveilleuses, car elles ne mettent en jeu qu'un échec sans conséquence, en échange d'une pièce à considérer de ce fait comme tout aussi symbolique que l'éventuelle mort qui attend

[297] Ancien Testament, premier livre de Samuel, Chapitre 17

l'utilisateur. Mais n'est-ce pas justement une caractéristique supplémentaire du piège que de savoir se rendre attractif sous une allure aimable pour dissimuler sa dangerosité ?

Avec ces propos, il ne s'agit pas de soutenir l'idée selon laquelle les bornes ne seraient que de simples pièges consuméristes, ce qui dénoterait une vision péjorative de leur rôle social alors qu'au contraire, elles furent formatrices et initiatiques pour des générations de jeunes et moins jeunes.

8/ Section 5 Lieux d'usage et sociabilisation par la machine

Pour saisir les effets sociaux consécutifs de l'apparition des bornes d'arcade dans divers espaces publics, il importe de tenir compte du fonctionnement des différents lieux où elles prennent place. Dans la tradition des autres automates de jeu déjà commentée avec le *babyfoot* et le *flipper*, les engins vidéoludiques favorisent dans les cafés un lien permanent entre une communauté d'habitués et des jeunes plus mobiles, qui vont les fréquenter parfois uniquement pour avoir accès à ces jeux vidéo à portée de leur bourse, alors que les consoles familiales restent onéreuses et offrent des titres de qualité moindre. À cet égard, en France, une part de la bonne perpétuation de la tradition des bistrots auprès des nouvelles générations est redevable à ces bornes qui ont habitué les jeunes adolescents des classes populaires et moyennes aux codes en vigueur dans ces lieux, avec parfois en corollaire initiation à la cigarette et à l'alcool. Dans le lieu, la borne de jeu devient un personnage à part entière avec lequel partager sa solitude en attendant un rendez-vous amical ou en sortant de l'école ou du travail. Des connivences locales se forgent aussi autour d'elle, lorsqu'à force de patience et d'entraînement une partie est prolongée au-delà de l'habituel par un champion ou qu'un client ne revient que pour y jouer et que l'unique manière de l'aborder en passe par sa pratique. Le jeu vidéo particulier offert par la borne ne dure que quelques semaines ou mois, le temps qu'un savoir commun et des partages coopératifs aient permis de venir à bout des aventures qu'il propose. Une fois désertée, le patron remplacera la machine ou le titre joué en ayant compris que l'intérêt s'est émoussé. Au sein de la sociabilité locale du café, ces micro-sociabilités autour d'un appareil particulier ont leur importance car une initiation en cascade s'accomplit entre les plus adroits, les plus riches et ceux qui ont le plus de temps libre. Les premiers élaborent les astuces du jeu et vont loin dans les niveaux de jeu proposés. Les seconds ont la capacité de pouvoir rejouer de nombreuses fois, tandis que les derniers apprennent en regardant faire les précédents. Une façon de faire des rencontres est de tout simplement jouer, jusqu'à ce qu'un spectateur vienne s'intéresser à la partie. L'échange

s'engage alors naturellement au prétexte de quelques banalités ou commentaires sur un jeu qui confirme là sa séculaire vertu intégratrice.

Quant aux salles de jeu spécialisées, dites « salle d'arcades » en référence à leur emplacement encaissé au bas des immeubles ou dans les allées couvertes des centres commerciaux, elles constituent des lieux de loisir spécialisés uniquement voués au divertissement machinique, typique d'un mode de vie occidental développé. En pénétrant la zone, le client peut y déambuler sans engagement, en raison de l'absence de vendeur et de l'anonymat ambiant. Il y découvre et peut y apprécier une offre variée. S'y côtoient de nombreux systèmes ludiques classiques (flipper, billard, babyfoot, etc.) et plusieurs générations technologiques de bornes de jeu vidéo alignées. Les systèmes sophistiqués et récents se distinguent aisément des modèles plus standards ou anciens, ce qui permet d'apprécier leurs particularités ou ressemblances en termes de physionomie ou de contenus. En tenant compte des analyses déjà développées, il est facile d'imaginer combien cette concentration de meubles colorés, d'écrans animés et de sonorités mêlées excite les sens jusqu'à les submerger. Leur nombre procure le sentiment d'avoir là une abondance de propositions interactives et ludiques parmi lesquelles il faut choisir en fonction d'un attrait ou d'un désir particulier. Veut-on piloter une voiture ou un char, tirer au fusil, vivre une aventure épique ou astronautique, présider aux destinées d'un héros, entamer un match sportif ?

Ce bombardement informationnel de messages visuels et sonores sature cognitivement, donne l'embarras du choix, suscite facilement l'indécision, d'autant qu'il faut un certain temps d'accommodation pour passer de la saturation sensorielle initiale à une certaine maîtrise de cet environnement communicationnellement très dense qui fait rupture avec le quotidien[298]. Pour remettre à plus tard le dilemme, le passage en revue des trésors déposés dans cette caverne d'Ali Baba du jeu permet d'examiner de plus près les univers vidéoludiques en démonstration et de se rapprocher des quelques joueurs déjà en activité afin de jeter un œil curieux ou averti sur leur performance. Des attroupements ponctuels se forment autour des machines au gré des parties entamées ou terminées qui suscitent de brefs dialogues. Lorsqu'ils ont lieu pendant une partie, les échanges oraux complètent la continuité audiovisuelle en tenant lieu de continuité dialoguée, au sens du scénario. Les commentaires,

[298] « L'immersion dans les espaces de loisirs se caractérise donc par une double rupture. Il y a une rupture sensorielle et une rupture symbolique. La première consiste à remplacer ou à supprimer les sensations du quotidien, la seconde passe par l'attribution d'un nouveau rôle à l'individu qui change quasiment d'identité. » [Vercher ; Mabillot 06 : 12]

questions, encouragements, opinions explicitent le sens des évènements et servent à améliorer la connaissance des uns ou à exhiber l'expertise des autres.

Les groupes de jeunes adolescents, essentiellement de la gent masculine, forment dans ces lieux des bancs mobiles et coordonnés de joueurs potentiels. Plus ou moins argentés, ils adoptent souvent des stratégies de dépense concertées pour optimiser leur investissement monétaire, en se relayant aux manettes, en alternant le rôle de vidéojoueur et de spectateur. Leurs compétences générales sur le jeu vidéo et particulières sur une borne spécifique s'améliorent au fil de ces initiations collectives. Durant presque trois décennies, dans les villes et les supermarchés, les regroupements suscités par les machines à jeu vidéo, avec leur lot de relations informelles, eurent une fonction sociale de régulation loin d'être négligeable. Ils permirent l'intégration groupale et amicale de nouveaux venus solitaires, alors que l'affaiblissement des sociabilités traditionnelles et que la mobilité géographique croissante isolaient de nombreux adolescents ou jeunes adultes. Les individus isolés pouvaient établir des liens entre pairs en toute connivence, sortant de leur anonymat à l'occasion d'une interaction devant une partie, d'une invitation à un duel ou d'une mise commune pour jouer à deux en mode coopératif. Chacun étant confronté à la même dure loi du jeu, les maladresses appellent les bons conseils autant que l'habileté emporte l'estime, laissant une chance à chacun de nouer la relation. L'activité vidéoludique sert ici de rite d'initiation à la maîtrise de mondes certes simulés mais bel et bien éprouvants. S'y vérifie la capacité d'adaptation d'adolescents n'ayant pas encore le droit d'agir sur le monde véritable. La présence de ce public jeune et masculin, en quête d'exploit et d'identification, est à rapporter aux thématiques viriles, guerrières ou sportives des jeux vidéo, qui fonderont d'ailleurs les genres marquants (tir, aventure, plateforme) terreau des futures générations de ludiciels déployés sur les autres types de machines vidéoludiques. Quant aux personnes plus âgées ayant des difficultés d'intégration sociale, elles peuvent continuer d'errer en ces lieux pour bénéficier d'un statut d'aînés auprès des ados et se faire reconnaître comme de vrais adultes et non comme des inadaptés.

Cela met en perspective le fait que les familles fréquentent plus rarement ces lieux. Ils leur servent tout de même à l'occasion de garderie et de milieu d'autonomisation progressive pour les grands enfants, lesquels apprennent au passage à négocier l'anonymat. L'instant d'une course, certains parents laissent leur enfant aux prises avec des missions qui l'accapareront suffisamment longtemps, à condition d'y mettre assez d'argent, au cas où. Même si les bornes peuvent être assimilées à des dispositifs de bienveillance, au sens où le

sociologue Emmanuel Belin a proposé cette intéressante notion[299], les salles d'arcades n'ont pas très bonne réputation aux yeux des parents ou des bien-pensants, associées qu'elles sont à un public préjugé louche, voire prédélinquant, souvent fumeur et parfois alcoolisé, composé d'oisifs peu éduqués. La marginalité associée aux foires populaires et à leurs attractions spectaculaires influence l'opinion en faisant de tels lieux de distraction de dangereux repères. Pour certains adultes, les jeux vidéo les plus violents, notamment de tir et de bagarre, accréditent l'idée que la morale est malmenée par un univers marchand qui n'hésite pas à faire feu de tout bois pour éblouir et corrompre les esprits les plus immatures et influençables.

Cette analyse sociologique assez générale, à laquelle il convenait de se risquer, aide à cerner les effets d'une puissance industrielle et commerciale qui configure ici un espace interpersonnel apparemment anomique. Profondément structuré par le rapport aux règles ludiques et aux contraintes économiques, il procure des sensations prenantes et surprenantes, entre curiosité, spectacle et amusement. Ces conditions autorisent les jeunes et moins jeunes à pleinement retrouver les attraits magiques de l'enfance grâce aux prodiges technologiques. Ils peuvent régresser tout en progressant en termes de compétences. Ils reviennent au jeu tout en conservant une identité responsable, celle de consommateurs avisés qu'ils demeurent en maîtrisant plus ou moins leurs dépenses, ou celle de futurs adultes bientôt suffisamment bien entraînés pour affronter le vaste monde, ses dangers et riches possibilités.

[299] [Belin 02 : 182]

CHAPITRE 9 : Diffusion et infiltration du jeu vidéo

9/ Section 1 La domestication des jeux vidéo

La multiplication des bornes de jeu vidéo dans les lieux publics à forte fréquentation fournit une forte visibilité à ce nouveau loisir électronique. Les catalogues de vente par correspondance et les grandes enseignes commerciales relaieront rapidement ce phénomène très vite à la mode en proposant des jeux électroniques puis des consoles.

Contrairement aux coûteuses bornes, uniquement disponibles durant un temps limité, l'idée de posséder à domicile un système de jeu vidéo pour en profiter à volonté séduit des centaines de milliers d'enfants et d'adolescents, souvent interdits de cafés ou de galeries d'arcade. L'attrait exercé est puissant et le prix des premières consoles raisonnable. De nombreux parents ou passionnés de technologie les admettent à domicile en ayant le sentiment que cette nouvelle activité sera plus éducative et dynamisante que de simplement regarder la télévision. Car le fait majeur réside dans la possibilité de détourner la télévision de son rôle de récepteur afin d'en faire un terminal interactif. Là encore, le précurseur sera *Pong*, dont le contenu ludique se télescope avec les images familières des retransmissions de match de tennis visionnées sur le même écran. C'est bien une première dans de nombreux foyers, où le magnétoscope n'a pas encore pénétré en raison de son prix encore élevé jusqu'au milieu des années 80. Les consommateurs comprennent alors que la télévision peut devenir le support d'une dynamique individuelle active. Pour le première fois, il répond au doigt et à l'œil autrement que par une télécommande.

D'un point de vue matériel, une console se présente sous la forme d'un boîtier muni de connecteurs et de câbles à brancher sur un poste de télévision classiquement envisagé comme familial et trônant dans la pièce de vie commune d'une habitation privée. Les consoles de salon ont d'abord été envisagées par leur possesseur comme des appareils électroniques en raison de leur contexte historique et technologique d'apparition, en pleine miniaturisation des composants électroniques. Elles ont bien vite adopté l'architecture informatique[300].

[300] La première console Odyssey lancée par Ralph Baer en 1972 utilisait uniquement des circuits analogiques. Puis des puces électroniques, servirent de calculateur algorithmique dont la première, la AY-3-8500 fut produite par General Instruments en 1976. Simultanément, le premier microprocesseur adapté aux jeux vidéo par David Nutting, l'Intel 8080, imposa une architecture proprement informatique correspondant à l'architecture de von Neumann, caractérisée par le fait que les données et le programme sont contenus dans la même unité de stockage. Pour rappel, le tout premier microprocesseur civil, l'Intel 4004, était un calculateur 4 bits, avec 16 registres de données et 46 instructions, qui associait 2600 transistors, soit la puissance de l'ENIAC.
.

Aujourd'hui clairement perçues comme de véritables ordinateurs consacrés aux jeux vidéo, elles parviennent à leur septième génération technologique[301]. Cette notion complexe et approximative de génération se base sur un ensemble de critères prenant en compte date de lancement, succès commercial et surtout perfectionnements technologiques internes (puissance de calcul, qualité du rendu graphique) et externes, comme l'intégration d'innovations venues d'autres domaines. Par exemple, le lecteur de cédérom a rendu obsolètes les cartouches de jeu. De même, la mise en réseau des consoles est devenue courante par l'intermédiaire de la connexion Internet du foyer.

Indépendamment de ces évolutions conséquentes et déterminantes, le trait caractéristique de la console en termes de dispositif matériel est que, littéralement, la disposition spatiale de ses composants exhibe le circuit de communication qu'elle institue avec son utilisateur. Le fait que ses éléments constitutifs soient distincts les uns des autres et visibles dans la pièce où elle est installée permet de discerner nettement les entrées et sorties.

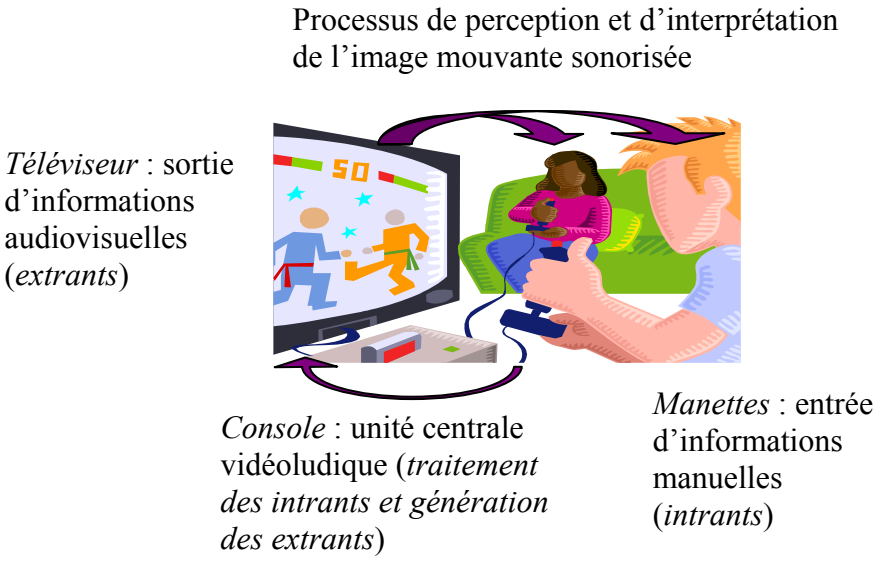


Figure 16 **Le circuit de communication de la console de salon**

En entrée, un boîtier de commande, duquel affleurent divers boutons-poussoirs et un ou deux leviers, doit être tenu par le joueur qui y applique des impulsions manuelles en fonction des situations vues à l'écran du téléviseur. Ces données parviennent à la console par un câble ou par les ondes dans le cas d'une liaison sans fil. Chaque console propose une ergonomie particulière à ce qui ressemble à un boîtier de télécommande, soit de forme plate

[301] Les périodes varient de 4 à 7 ans : Gén° 1 : analogique, électronique (1972-1977) Gén° 2 : processeur dédié (1977-1983) Crash du marché (1983-1985) Gén° 3 : 8 bits (1985-1989) Gén° 4 : 16 bits (1989-1996) Gén° 5 : 32 et 64 bits (1994-1999) Gén°6 : 128 bits (1998-2005) Gén° 7 : image haute-définition (2005- 20??)

(*joypad* ou *gamepad*), soit avec un levier central (*joystick*). Le terme générique de contrôleurs ou de manettes permet de surmonter la délicate traduction de ces termes, d'autant que l'imagination fertile des constructeurs a accouché de « manettes-objets » inattendues, telle la « tronçonneuse » permettant de jouer à *Resident Evil* 4 (Capcom 2005), de périphériques d'entrée variés, comme des volants de conduite, ou encore des armes de tir réalistes ou futuristes. Dans ce domaine, l'innovation est importante, comme l'ont montré récemment aussi bien la caméra *eyetoy* (Sony, 2003) reconnaissant les mouvements ou la manette de contrôle *wiimote* sur la console *Wii*, toutes deux conçues par *Nintendo* en 2006. Cette dernière manette sans fil en forme de bâtonnet est sensible aux gestes non seulement des doigts, mais du bras, grâce à un capteur gyroscopique de mouvements. De même de nombreux petits fabricants de périphériques proposent des systèmes originaux, comme des tapis de sol sur lesquels danser, ou des capteurs de mouvement tels que le *bodypad*[302], qui consiste en plusieurs éléments à fixer sur les membres (poings, coudes, genoux) pour mieux combattre dans le cadre de jeux vidéo de bagarre.

Toujours est-il qu'au-delà de cette diversité des formes et des fonctions qu'ont les périphériques d'entrée, le point commun transversal aux manettes de jeu tient au rapport pragmatique qu'il convient d'adopter avec elles. Il faut les empoigner à pleine main et y apposer les doigts de sorte à épouser leur ergonomie. Cette préhension physique satisfait une propension à s'agripper à la matérialité du système de commande pour mieux saisir et contrôler son rapport à l'image plus immatérielle et éphémère. Pour s'en convaincre, il suffit de regarder un joueur crispé sur sa manette, l'inclinant dans les passages délicats ou la relevant pour surmonter un obstacle. Etant donné que le joueur est concentré sur l'écran frontal et lointain du téléviseur, il ne voit pas les gestes qu'il fait ce qui le déconnecte visuellement de son corps. Ses mains sont en périphérie ou en dehors de son champ de vision, parce qu'elles tiennent généralement le contrôleur au niveau du ventre. De cette mise hors champ de l'organe et du moyen de commande, il résulte qu'on oublie les manettes une fois maîtrisées pour ne s'intéresser qu'aux conséquences des ordres données visibles sur la télévision. Selon nous, cette rupture du contact visuel avec soi-même aide à se projeter dans la représentation dans la mesure où elle favorise un rapport presque magique de télécommande, de manipulation à distance. La bonne maîtrise du système d'instructions disponibles amplifie ce mécanisme à la manière dont un cycliste ou un conducteur voit se réaliser ses intentions comme par enchantement du seul fait qu'il a si bien intégré la conduite que sa coordination

[302] Le site de son producteur XKPAD (http://www.bodypad.com) indique que les jeux vidéo concernés sont en autres : *Tekken - Dead or Alive Virtua Fighter - Soul Calibur Mortal Kombat – DBZ.*

sensori-motrice fonctionne automatiquement. Il n'est plus besoin de penser aux commandes ni nécessité de s'observer agir avec ses membres.

Quant à la console elle-même, réceptrice des ordres provenant de la manette, elle a pour fonction d'accueillir et d'exécuter le programme de jeu. De ce fait elle s'assimile à un lecteur, dans la lignée des magnétoscopes et autres lecteurs de DVD. Un titre de jeu vidéo y est inséré, longtemps sous la forme d'une cartouche à enficher, maintenant sous celle d'un disque optique (cédérom ou dévédérom). Elle possède en outre des cartes-mémoires indépendantes permettant de sauvegarder les données d'une partie en cours ou de conserver des images issues des jeux pratiqués. Aujourd'hui, elle s'est transformée en terminal multifonctionnel, capable de lire différents médias (films, photos), de se connecter à Internet pour jouer en ligne. Toutefois le rôle premier de la console est d'être une unité centrale vidéoludique capable d'effectuer les traitements informationnels nécessaires pour actualiser à l'écran les effets des instructions humaines reçues. La console envoie par la suite une image animée et sonorisée vers le poste de télévision, qui fait par conséquent office de moniteur, au sens où il permet de surveiller et de superviser des processus. Cette « sortie vidéo » s'affiche sur l'écran à destination d'un joueur qui reçoit les informations audiovisuelles suffisantes pour en tenir compte et identifier les ordres pertinents à donner. Soulignons au passage que cette spatialisation met en lumière un constat d'évidence : un jeu vidéo transforme par l'intermédiaire d'un ordinateur des données corporelles entrantes en données audiovisuelles, voire tactiles, sortantes.

9/ Section 2 Le dispositif compact des consoles portables

9/ 2. 1 Émergence des jeux électroniques portatifs

La console portable fut la dernière machine dédiée à la pratique vidéoludique apparue sur le marché. Sa conformation matérielle institue un rapport singulier avec le jeu vidéo. Par contraste avec les consoles domestiques et au même titre que les bornes d'arcade, elle concentre en un seul appareil les trois éléments précédemment envisagés, à savoir le pupitre de commande, l'unité informatique et l'écran. Comme son nom l'indique, elle peut être en permanence détenue sur soi en raison de son faible encombrement, lequel l'assimile à un livre de poche. Son autonomie électrique est assurée par des piles ou des batteries rechargeables.

De nombreux appareils vont apparaître depuis la fin des années 70 jusqu'à nos jours, environ 25 principaux modèles, chacun décliné en variantes ou éditions limitées. Ils intègrent des progrès technologiques concernant l'affichage, le son, la puissance et l'ergonomie. Il ne

s'agit pas ici d'en dépeindre les évolutions et générations successives. Elles ont fait passer de l'écran monochrome à cristaux liquides aux actuels écrans LCD couleurs et pour certains tactiles. Les consoles du fabriquant et éditeur *Nintendo* illustrent bien ces différents stades, de la *Game Boy* (1989), premier succès à large échelle mondiale, à l'actuelle *DS* (2004), aux capacités de communication sans fil et aux deux écrans (d'où le « DS » signifiant *Dual Screen*). Le propos est davantage de cerner la façon dont se sont imposés ces appareils aux logiques d'usage particulières, autrement dit de comprendre comment leur physionomie influence l'expérience vidéoludique, en sachant que leur puissante pénétration commerciale s'explique par un héritage issu des jouets et des jeux électroniques.

Deux traditions d'usage se rejoignent avec les premiers jeux électroniques de la deuxième moitié des années 70, qui constituent des cadeaux technologiques de choix appréciés des enfants et pré-adolescents. D'un côté existaient des petits casse-tête en plastique manipulables à deux mains, comme ceux où une bille circule sur un minuscule plateau sous verre et doit être amenée à un point précis d'un labyrinthe. De l'autre côté, des élèves de plus en plus nombreux détiennent des calculatrices électroniques de poche (1972) en cette fin de décennie 70. Elles fascinent avec leur efficace réponse instantanée et leur écran à cristaux liquides, lui-même popularisé par les montres utilisant le même procédé d'affichage.

Bien moins évolués qu'une console domestique, les tout premiers jeux électroniques sont dotés de diodes lumineuses qui permettent d'interagir avec un contexte ludique. La division électronique du constructeur *Mattel* conçoit en 1976 *Mattel Auto Race* , où sur trois colonnes s'affichent des petits traits rouges. Celui du centre figure la voiture du joueur que celui-ci manipule par un bouton actionnable à gauche et à droite et fait accélérer avec un levier de vitesse pour doubler les concurrents situés sur les deux couloirs latéraux. Au fur et à mesure de dépassements des concurrents, le score se met à jour. D'autres constructeurs investissent ce marché et l'offre se diversifie, notamment avec les fameux *Simon* (Milton Bradley Company, 1978) et *Merlin* (Parker Brothers, 1978), chacun vendu à des dizaines de millions d'exemplaires. Concernant ce dernier, le parallèle frappe avec le design des téléphones portables.

Dans ce contexte, une première console électronique portable sort en 1979, la *MicroVision* (Milton Bradley Company). Elle met déjà en œuvre le principe de la cartouche à insérer[303] pour faire jouer un titre. Cependant, la large diffusion du dispositif intervient en réalité en 1980 avec les *Game and Watch* commercialisés par *Nintendo*. Leur concepteur, le

[303] Celle-ci présente l'originalité de contenir non seulement les données du programme mais aussi le micro-processeur qui les exécute. Ce sont des jeux simples du type casse-brique.

japonais Gunpei Yokoi, en aurait eu l'idée en observant un homme d'affaires s'ennuyant dans le train et jouant, justement, avec sa calculette électronique à l'écran grisâtre. Chaque *Game & Watch* propose un unique petit jeu se déroulant dans un décor fixe et coloré, surimprimé sur un ou deux écrans, où un personnage gris est non pas tant à manipuler qu'à positionner à des endroits prédéfinis pour éviter des obstacles, rattraper un objet, avancer en sautant de liane en liane, etc. Leur thématique s'inspire des personnages populaires de dessins animés, selon un principe de licence déjà omniprésent à la même époque sur les jeux vidéo d'arcade ou de salon. En faisant office de montre, puisqu'il fournit aussi l'heure, c'est un appareil qui mixe des usages ludiques et utilitaires. S'y intéresser se justifie par la façon dont ces jeux vont s'imposer dans les sociabilités scolaires. Ils instituent massivement le principe du « jouer et regarder » à une échelle personnelle, comme leur titre générique le dit bien en caractérisant de par ces deux verbes d'action l'interactivité vidéoludique dont il s'inspire et dont il constitue une déclinaison assez pauvre mais fonctionnelle. Possesseurs de ces petits boîtiers aisément transportables, les élèves se les échangent, lancent des concours grâce à la présence d'un score, mutualisent leur exemplaire de sorte que dans une classe, il n'est pas rare qu'une douzaine de jeux soit partagée, parmi la trentaine disponible.

1976 : Le premier jeu électronique portatif	1978 : *Merlin*. Un design tenant de nos actuels portables	1979 : La première console *MicroVision*	1983 : Un *Game & Watch* à double écran : ici, le jeu *Donkey Kong II*.

Figure 17 **Les machines à jouer portatives**

S'il faut attendre d'autres réussites commerciales pour que se généralisent les consoles portables telles qu'elles sont aujourd'hui répandues, à bien y réfléchir, leur apparition préfigure l'usage sociabilisé d'un objet technologique personnel. Il suscite un fort attachement du fait de sa valeur économique, symbolique et pragmatique, à la façon des actuels téléphones mobiles. Le baladeur de *Sony* apparu en 1979 a contribué aussi à ouvrir cette voie de l'usage

individuel. Cependant l'emploi de ce dernier est solitaire (ou en tandem en séparant les écouteurs) et ne conduit pas à communiquer à plusieurs autour d'un même appareil. En étant transportés avec soi, en devenant objets d'affection ou de troc, les appareils miniatures de jeu électronique tiennent de ce fait aussi bien du « joujou » que du « doudou ».

9/ 2. 2 Le dispositif matériel de la console portable

En ce qui concerne le dispositif lui-même, par rapport à ceux précédemment étudiés, la console portable s'apparente à un boîtier de contrôle, c'est-à-dire à une manette de jeu vidéo, qui aurait été augmenté d'un ou deux petits écrans dissimulant un ordinateur embarqué. Très compacte, la console portable relève pour son propriétaire de la boîte noire inconnaissable. Les seules opérations matérielles consistent à y glisser une cartouche de jeu ou de mémoire.

Point encore plus crucial, la taille réduite de l'écran conduit à s'y pencher en s'en rapprochant afin d'en observer attentivement les détails visuels significatifs. Grâce à la bonne résolution actuelle des écrans (nombre important de pixels, millions de couleurs) et à leur fréquence de rafraîchissement élevée, leurs petites images lumineuses et animées favorisent cet émerveillement propre aux mondes miniatures. Elles donnent envie de les scruter autant que de les contempler. Malgré sa petitesse, cette représentation presque microscopique ouvre sur un univers entier bien vivant. Ainsi l'exiguïté de l'image a pour conséquence d'accroître le caractère délimité du jeu, c'est-à-dire sa nature microcosmique.

Parce que les doigts se meuvent à quelques centimètres de l'écran, une relation de proportionnalité s'instaure entre leur taille et celle d'une image dont l'échelle se trouve d'autant plus diminuée. À côtés d'eux les personnages se font lilliputiens – hauts comme « deux doigts » – et les objets deviennent de minuscules symboles animés. Parce que le corps du joueur s'active sur les contrôleurs en étant toujours visible (et sans perte de visibilité dans le hors-cadre de l'image comme avec la console), la mesure du monde vidéoludique est directement rapportée à soi. Face à une console portable comme face à tous les appareils dotés d'un écran miniature affichant une représentation figurative que l'on influence directement, l'utilisateur devient par contraste une sorte de géant plus ou moins adroit. Cette étrange mise en rapport, inconsciemment induite par la dimension du dispositif, est susceptible d'accroître le sentiment de puissance.

D'autre part la proximité des boutons et manettes de contrôle situés à la lisière du cadre permet de mieux percevoir la continuité analogique ou signifiante existant entre les

gestes qui s'y appliquent et leur conséquence au sein du jeu vidéo, selon le syllogisme classique ici vérifié, voulant que la contigüité soit synonyme de causalité.

Enfin, le support de cette image est en permanence tenu à pleine main, nouveauté d'importance dans l'histoire des images techniques qui jusqu'alors étaient perçues à distance et sans contact avec leur matérialité. Cette préhension manuelle directe induit aussi un fort sentiment de possession, car saisir et tenir quelque chose revient à se l'approprier, à le faire sien. Ainsi, comme l'outil vu par Leroy-Gourhan, la console portative en tant que prolongement du corps propre resserre et rapproche jusqu'à les rendre indiscernables les maillons du chaînage mains-gestes-contrôleur-image-yeux et réduit ainsi la longueur de la boucle cybermédiatique se déployant dans le monde réel, face à l'écran.

Quant à l'attraction que l'image miniatures et ses petits sons électroniques produisent auprès des non-joueurs, elle est grande car la relation entretenue entre l'utilisateur et sa console portable semble de l'ordre de l'intime et du secret, toujours du fait de la petite taille de l'image qu'il est facile de dissimuler d'un revers de main. Les curieux voulant prendre connaissance du déroulement de la partie en cours ne peuvent venir l'apprécier qu'en se rapprochant et en entrant dans la bulle proxémique intime du détenteur de l'objet, ce qui suppose une certaine confiance préalable entre l'utilisateur et ceux qui prétendent en devenir les spectateurs.

Pour résumer ces traits, surplomber une image de petit format, saisie à pleine main et contrôlée par ses doigts sous ses yeux, construit une posture spécifique se caractérisant :

1. par une domination scopique liée à un écran incliné et regardé du dessus ;
2. par une survalorisation des dimensions corporelles de l'utilisateur qui se rapportent à un univers miniature ;
3. par une plus forte conscience de la gestualité mise en œuvre du fait que les gestes accomplis restent visibles autour de l'écran ;
4. par une emprise manuelle sur l'appareil accentuant un sentiment de possession.

Ces aspects semblent valides concernant les autres appareils manuellement préhensibles capables d'exécuter des jeux vidéo. Polyvalents, ils se multiplient depuis la fin des années 90 : téléphones portables, assistants numériques personnels et, plus récemment, les audio-baladeurs numériques. À bien des égards, la posture découlant du dispositif matériel de la console portable est antinomique de celle de la borne d'arcade (mobilité vs fixité, intimité vs exhibition publique, domination vs soumission, etc.), bien que toutes deux aient en commun l'intégration d'éléments qui sont séparés dans le cas de la console de salon et de l'ordinateur de bureau. L'expansion des jeux vidéo sur téléphone portable s'inscrit dans cette lignée tout en empruntant au rapport multimodal typique des ordinateurs personnels.

9/ Section 3 Les ordinateurs : de l'outil de travail à l'instrument de jeu

Depuis leur apparition, comme la généalogie du jeu vidéo a pu le mettre en évidence en partie 2, les ordinateurs à usage individuel proposent des programmes de jeu, qu'ils soient rudimentaires comme les démineurs et jeux de réussite offerts par défaut par la plupart des systèmes d'exploitation grand public, ou plus sophistiqués et expressément installés par l'utilisateur en vue de goûter aux joies d'une attrayante activité vidéoludique.

Contrairement aux bornes et consoles, les ordinateurs sont par nature polyvalants et ne présentent pas une configuration faite sur mesure pour jouer. Le jeu vidéo investit une organisation matérielle et ergonomique préexistante et il paraît difficile d'identifier quelques points communs parmi la variété des formats d'ordinateur, sauf précisément à considérer que le jeu vidéo vient détourner un usage essentiellement productif d'une machine conçue pour des activités plus austères et sérieuses. Décider de jouer revient à privilégier un usage précis parmi tous ceux possibles, à s'écarter d'un régime classique pour instituer un ordre ludique imposant des principes nouveaux plus ou moins éloignés des habitudes forgées au fil des emplois utilitaires de l'outil de travail qui se fait dès lors instrument de jeu.

À bien y regarder en effet, sur ordinateur, un programme de jeu vidéo installé et lancé substitue le plus souvent aux classiques interfaces graphiques du système d'exploitation un environnement fonctionnel à part entière, dont la logique interne s'émancipe de celle présidant aux opérations classiques. Le programme suspend le mode de fonctionnement basé sur les menus et fenêtres pour proposer sa propre interface, souvent en un mode dit « plein écran » dont l'appellation souligne bien que tout l'écran est accaparé. Jusqu'aux années 2000, on constatait rarement le fenêtrage d'un jeu vidéo, c'est-à-dire sa mise en forme dans une fenêtre applicative se rangeant aux côtés des autres fenêtres relatives aux autres programmes parallèlement exécutés par la machine. Généralement, le jeu vidéo les avait rendus momentanément inaccessibles. Il s'imposait à l'avant-scène, faisant oublier les autres possibilités de l'ordinateur qu'il mettait entre parenthèses.

Corollairement, les contrôleurs de l'ordinateur acquièrent de nouvelles capacités très spécifiques et se trouvent pris dans un ordre fonctionnel à découvrir. Certes, des menus sont accessibles pour configurer le jeu vidéo et lancer la partie. Mais une fois l'image de l'univers de jeu affichée, le clavier comme la souris obéissent à de nouvelles règles qu'il convient de comprendre rapidement par quelques tests de manipulation. La souris commandera par exemple la vision ou directement les objets ou personnages affichés, à moins qu'un pointeur

redessiné en rapport avec l'univers ludique (gantelet, cible, etc.) ne soit proposé pour intervenir directement dans l'univers de jeu et sur l'interface graphique qui l'entoure. Quant au clavier, seules quelques touches demeurent actives, touches qu'il faut apprendre à bien vite connaître, souvent à l'aide du manuel d'emploi du jeu vidéo livré avec le programme. Les actionner revient donc à utiliser des raccourci-claviers[304]. Cette mise entre parenthèses de l'interface habituelle oblige à réussir une réappropriation singulière d'une machine par ailleurs maîtrisée, ce qui renouvelle fortement l'approche que l'utilisateur peut en avoir. Un plaisir particulier en est retiré, celui d'une reconquête d'un système par ailleurs bien connu. Les jeux vidéo bouleversent pour beaucoup la rationalité organisée autour du paradigme ergonomique FIMP « Fenêtre, Icône, Menu, Pointeur » – en anglais WIMP (Windows, Icône, Menu, Pointing Device). Bien qu'encore à l'œuvre dans les phases de paramétrage, selon le genre de jeu, ces principes s'effacent au profit d'interactions plus fluides et moins séquentielles, comme avec les jeux vidéo de tir en vue subjective, où la souris sert à diriger la vision et à tirer, ou avec les jeux de course où le pilotage du véhicule est direct et sans clic.

Au niveau de la matérialité du dispositif, le point commun des ordinateurs de bureau est que leur utilisateur est assis à une table de travail où sont posés clavier et souris. À moins d'un mètre de son écran[305], celui qui se fait joueur est ainsi exposé à une image proche occupant tout l'écran qui, d'une certaine manière, le prend par la main et les yeux. Il voit d'ailleurs dans son champ visuel périphérique ses mains manipulant les contrôleurs de saisie, ce qui s'avère utile en phase d'apprentissage pour jeter des regards fréquents vérifiant que les bonnes touches sont activées parmi la centaine de boutons que comporte un clavier.

Quant à la position assise, elle a tendance à survaloriser les parties supérieures du corps, seules à intervenir, à moins que le possesseur n'ait décidé de transformer son ordinateur en véritable machine à jouer par l'emploi de périphériques dédiés, en branchant de véritables manettes de jeu ou des contrôleurs spécifiquement conçus pour certains jeux comme ceux de courses automobiles, avec pédaliers et volants. Cette personnalisation toujours possible de l'ordinateur lui attribue temporairement un véritable statut à part, et achève de le consacrer à une pratique vidéoludique, l'éloignant de ses usages classiques. De même, avec la baisse du prix des vidéoprojecteurs et l'installation à domicile des cinémas domestiques (*Home Cinéma*), il est de plus en plus courant que des vidéojoueurs passionnés

[304] Les raccourcis-claviers sont ces commandes directement adressées au programme sans passer par l'interface graphique. Il faut appuyer sur une touche dédiée ou simultanément sur plusieurs touches pour lancer un ordre.
[305] Les conseils en ergonomie du poste de travail insistent pour qu'il y ait au moins une distance équivalente à un bras tendu entre l'utilisateur et son écran, preuve de cette grande proximité avec l'image.

profitent de ces systèmes de visualisation et de sonorisation de grande qualité pour mettre en place les conditions d'une expérience sensoriellement immersive et spectaculaire.

Enfin, les ordinateurs portables paraissent à bien des égards intermédiaires entre la console portative – en raison de leur compacité – et l'ordinateur de bureau – du fait de leur polyvalence. Ils offrent une image de relativement grande taille et imposent une plus grande proximité de l'utilisateur avec l'écran à cause d'un clavier qui en est solidaire. En outre ils accordent une liberté à deux titres. L'inclinaison de l'écran peut être choisie à loisir, allant d'une franche frontalité à une angle d'inclinaison assurant d'être en surplomb. Bien qu'il soit plus confortable de poser ce type d'ordinateur sur un plan de travail, donc d'être assis, ils permettent de moduler la façon de se positionner face à eux, en les metttant sur les genoux ou en s'allongeant sur un lit pour s'y consacrer. Il s'agirait aussi de tenir compte de la variété des systèmes de pointage peu encombrants inventés pour les ordinateurs portables, comme la dalle tactile (*trackpad*), la boule pointeuse (*trackball*) ou l'ergot de pointage (Trackpoint) qui chacun procure des sensations distinctes. Laisser glisser son doigt, faire rouler à l'infini une sphère ou chatouiller un bouton pour manœuvrer la flèche de pointage participe d'une appréhension charnelle de l'image interactive chargée de connotations.

9/ Section 4 Conclusion de la troisième partie : approche du corps

9/ 4. 1 L'humanisation de la machine par le jeu

Ces analyses rétrospectives et pragmatiques ont pu montrer la façon dont les jeux vidéo ont pu d'abord proliférer dans des conditions favorables et bénéficier du terreau fertile des machines de jeu à pièces. Il témoigne à ce titre une systématisation de l'emploi instrumental de machines de plus en plus « intelligentes » à des fins non productives.

Depuis le milieu socialisant des espaces publics, il a pris son essor pour conquérir les foyers et transformer radicalement les usages d'un téléviseur devenu périphérique d'affichage. Le télescopage de l'image télévisée retransmise en direct et de l'image électronique générée par un boîtier analogique ou digital lui a été profitable : la thématique tennistique fut le creuset de ce mixage des imaginaires, mélant des références de nature fort différentes mais rendues proches par l'immédiateté du temps réel.

Sous sa forme électronique miniaturisée, le jeu vidéo a habitué des générations à transporter sur soi un appareil technologique utilisable occasionnellement. À ce titre et du point de vue de l'usage, les consoles de jeu vidéo portatives ont préparé la vogue des baladeurs et des téléphones portables, qui eux-mêmes aujourd'hui comportent des jeux vidéo bouclant un cycle d'expansion. Leur adoption massive à démointrer la pertinence et cohérence du dispositif écran interactif/système de contrôle tenant entièrement en main.

Au niveau de la diffusion des ordinateurs minis, micros et personnels, les logiciels de jeu vidéo ont favorisé une appropriation des modalités de fonctionnement et de contrôle de ces machines à informations, au même titre que *Mouse* avait su le faire auprès des équipes du MIT.

En résumé, cette partie a pu isoler cinq dispositifs matériels : la machine publique fixe, la console de salon déployée dans l'espace de la pièce, la console portable portée sur soi, le téléphone, et bien sûr l'ordinateur, qu'il soit lui-même fixe, portable ou miniature[306].

9/ 4. 2 La corporalité gestuelle et l'engagement physique avec la machine

Parce que l'effort à fournir pour franchir la barrière de l'écran et s'intégrer à la représentation interactive ludique prend appui avant tout sur la machine, il nous a semblé

[306] Variante connue sous le nom d'assistants personnels digitaux (PDA en anglais), minuscules ordinateurs de

indispensable de mieux cerner le rapport physique s'instaurant entre sa structure concrète et la physiologie humaine. Pour avoir une emprise efficace sur l'engin et les contenus qu'il dispense, il faut se soumettre de soi-même à ses contraintes. Les analyses menées dans cette partie ont mis en lumière la façon dont la conformation physique et fonctionnelle du dispositif matériel induit une posture corporelle spécifique. En s'intéressant à ces cinq grandes catégories de dispositifs matériels, nous avons pu voir comment chacune autorise de par ses caractéristiques des formes d'appropriation différenciées. Les paramètres dégagés pouvant être mis en opposition tiennent :

- à l'existence ou non de manœuvres préalables au niveau matériel (préparation, allumage, insertion d'un support ou d'une pièce de monnaie) comme au niveau logiciel (installation ou simple sélection) ;
- à l'unicité de l'appareil (monobloc *vs* morcelé) qui, par l'existence ou l'absence d'une solidarité entre contrôleurs et écran, implique une distance contrainte ou libre entre les mains et l'image (bornes, consoles et ordinateur portables *vs* consoles domestiques et ordinateurs de bureau) ;
- à son encombrement (massif *vs* minime) qui implique une immobilisation du corps ou une grande latitude de positionnement (bornes d'arcade *vs* console portable) ;
- à la taille et nature de l'écran (miniature *vs* standard ou large) dont découle l'effet « monde en réduction » ou l'effet télévisuel, voire l'effet cinématographique « grand écran » en cas de vidéo-projection ;
- à l'inclinaison et hauteur de l'écran, qui en surplomb induit un sentiment de soumission ou, situé en contrebas, de domination ;
- au caractère préhensible ou non des contrôleurs qui influence *a)* le sentiment de possession et de contrôle (consoles de salon *vs* bornes ; ordinateurs avec périphériques standards *vs* avec manettes de jeu dédiés) et *b)* la conscience visuelle des moyens du contrôle du fait de leur présence ou absence dans le champ de vision.

Ces différents paramètres définissent les modes d'amarrage, puis d'arrimage, ainsi que la distance et les axe positionnant, les uns par rapport aux autres, les yeux, l'écran et les mains. Ces dernières – saisissant pleinement un objet technique (manettes) ou s'y appliquant (pupitre de la borne, clavier de l'ordinateur) ; étant solidaires (manettes) ou disjointes

poche, qui tendent à laisser place aux ordinateurs portatifs miniatures se diffusant sous le nom de « netbooks »

(claviers et souris) ; restant visibles ou maintenues hors-champ – deviennent aussi cruciales à considérer pour l'analyse que la seule proximité classiquement étudiée entre l'écran et son spectateur.

La spatialisation physiologique structurée par le dispositif technologique forge un mode singulier de présence à soi-même, c'est-à-dire une conscience spécifique de son propre corps , autant qu'un rapport symbolique à une machine qui se fait esclave ou maître, opaque ou transparente, outil ou poste de jeu. S'appuyant sur ces données objectives, une véritable proxémie machinique s'élabore en un *éthos* susceptible de se prêter à des interprétations pertinentes en termes de territorialité, de complicité, de rapport de forces, d'emprise. Dans ces contextes différenciés, la *« dimension cachée* » des rapports de distance chère à Hall [71] se développe dans un espace plus ou moins variable et se densifie dans le temps, à mesure que croît la maîtrise et l'incorporation des procédures gestuellement mises en œuvre.

À ce titre, les apports de la proxémie gagnent à croiser ceux issus de la kinésique, cette tentative introduite par Birdwhistell en 1952[307] et systématisée par la suite[308] visant à théoriser une grammaire des modes d'expression du corps, d'une façon sémiologique directement inspirée de la linguistique. Décomposées syntaxiquement en niveaux micro et macro, les unités du mouvement, ou *kinèmes*, leur association récurrente, ou *kinémorphènes*, pourraient être l'une des voies pour saisir non plus uniquement le langage gestuel propre à chaque culture, et pour nous, à chaque techno-logie, c'est-à-dire à chaque couple machine/ludiciel qui est aussi bien un fait technique que culturel. L'intérêt d'une telle approche est qu'elle permet de réellement formuler un point fondamental : la communication avec les jeux vidéo, et plus généralement, avec les dispositifs interactifs, procède d'un langage longtemps sous-estimé, celui du corps. En composant des *phrases gestuelles*, et non écrites ou verbales, dont la signification est étroitement dépendante des contextes d'action auxquels elles s'adressent, l'interacteur opère une énonciation signifiante dont le code est partagée par la machine. La communication par les gestes de l'homme vers la machine est mutuellement interprétable et interprétée. Elle désigne, ordonne, contrôle, pilote sans aucune ambigüité. De ce point de vue, les deux partenaires – l'être biologique et l'être technologique – échangent sous le signe d'une modalité primitive, infra-langagière, qui renvoie aux signes et expressions en vigueur chez les espèces dites supérieures, les grognements et la tactilité mis à part. Cela même tend à s'imposer, car se multiplient aujourd'hui des technologies anciennes,

[307] [Birdwhistell 52]
[308] [Birdwhistell 70]

à savoir les écrans tactiles, qui permettent à l'effleurement de prendre sens, et que se généralise l'emploi de microphones auxquels sont adressés quelques souffles ou couinements[309]. Ce décalage entre la disponibilité d'une technologie et son adoption laisse penser qu'il a d'abord fallu que s'instituent les rudiments d'un mode d'échange bien codifié pour que soit envisagées des modalités plus intuitives. Cette grammaire initiale se fonde sur l'appui ponctuel (touche), sur la préhension d'un levier (manettes), sur le déplacement analogique d'une souris, sur le frottement d'une molette et la rotation d'un cadran. Ces types de gestes étaient certes répandus depuis la révolution industrielle et plus encore avec la consommation croissante d'appareils technologiques. Mais ils n'avaient pas été combinés avec une telle intensité et variabilité sur une même machine : l'ordinateur semble avoir octroyé à l'être humain une nouvelle capacité expressive, gestuelle, instrumentée et rationnalisée, qui multiplie et combine les registres gestuels concernant des appareils variés autorisant chacun plusieurs postures, selon la façon dont un logiciel s'interface avec la matérialité du dispositif qui l'abrite.

La gestualité finalisée est le pendant dans la sphère physique du fonctionnement algorithmique interne de l'ordinateur. Les gestes interfacés au programme et à l'image, en s'enchaînant avec consistance, se font méthodes de résolution, moyens de traitement de cas de figure problématiques. Des algorithmes gestuels sont mis en œuvre par l'humain et compris par son destinataire machinique. L'algorithme est entendu comme « enchaînement des actions nécessaires à l'accomplissement d'une tâche » [310]. Dans notre conception, l'algorithmie gestuelle correspond à la succession de mouvements du corps qui sont conditionnés tant par le mode de communication du logiciel que par la logique de l'action orientée par une finalité. Les mouvements humains reliés par les périphériques matériels aux composants graphiques visibles à l'écran se plient à différentes règles de communication : mouvement continu de la main sur la souris, repris analogiquement par le pointeur, impulsions discontinues occasionnant divers tirs, manche à balai pilotant un véhicule, etc.

Le programme va décoder et interpréter les séquences gestuelles, pour les retraduire de façon spécifique dans le jeu en exécutant les processus qu'elles ont influencés. Chaque instruction émise à l'aide d'un geste est relayée au logiciel, qui en calcule les conséquences. L'intentionnalité humaine se déployant physiologiquement en acte à destination d'un

[309] Ainsi, la console portable de la *DS* de Nintendo rend nécessaire de souffler dans le micro pour éteindre des flammes (*Indiana Jones, The Legend Of Zelda : Phantom Hourglass*), pour faire avancer un bateau (*Wario Ware*), voire pour donner des ordres à un animal (*Nintendogs*)

[310](Le Petit Robert, 2007)

environnement numérique simulé bénéficie d'une prise en charge logicielle qui la soutient et l'amplifie. Les algorithmes et calculs qui en assurent la réalisation évitent au joueur de devoir mener à bien étape par étape les initiatives prises[311]. Ordonner au personnage contrôlé de sauter ne demande qu'un appui sur une touche, alors que, pourtant, toutes les parties de son corps à lui se meuvent de façon coordonnée et successive[312]. Le joueur se lasserait vite s'il fallait commander chaque membre comme avec une marionnette à fil ! Avec les jeux vidéo, cette assistance automatique concernant des actes minimes repris par le programme confère à l'être humain un sentiment de puissance particulièrement aigu. Chaque acte ponctuel, c'est-à-dire discret (par opposition à continu), occasionne des conséquences hors de proportion avec son énergie initiale une fois rapporté à la mesure du monde vidéoludique. Pour illustrer cet aspect, une simple touche peut détruire un univers, comme avec le déclenchement de catastrophes dans *Simcity*. Le coefficient de démultiplication introduit par l'ordinateur dépasse tous les systèmes de poulies et de courroies imaginables. Même si, à bien des égards, l'énergie motrice humaine n'est pas négligeable et reste indispensable pour progresser dans la partie, elle est sans commune mesure avec les conséquences cinétiques qu'elle provoque à l'image. D'après nous, le décalage entre l'impulsion physiologique et la réalisation algorithmique équivaut à une amplification sensori-motrice et cognitive qui explique au fond le sentiment de puissance propre au jeu vidéo. La volonté gagne en puissance de réalisation et pour que le résultat advienne, il suffit de désigner ou d'ordonner.

L'intercesseur de cette intentionnalité démultipliée est le corps humain. Lors des phases d'apprentissage, il va intégrer à ses schémas fonctionnels le répertoire de commandes disponibles. Par l'expérimentation s'élaborent les schèmes sensori-moteurs appropriés aux situations proposées par le programme. Ils vont se consolider jusqu'à constituer une seconde nature opérationnelle quasi-réflexe, sitôt acquise, sitôt oubliée parce qu'intégrée comme évidente et ne posant plus problème. Elle sera dès lors utilisée comme ressource naturelle, au risque parfois de l'épuisement physique, les limites et besoins du corps étant parfois négligés. Ainsi l'humain incorpore les séquences gestuelles requises comme autant de procédures comportementales et parvient à les relier aux contextes perçus. L'engagement physique, au départ décontenançant et pénible, devient plaisant dès que cette intériorisation est achevée. Celle-ci procure alors la satisfaction d'une adaptation comportementale aux contraintes, que Mihaly Csikszentmihalyi a mis en évidence dans sa « théorie de la fluidité » et de

[311] Sauf dans le cas du pilotage, où l'humain doit davantage surveiller les conséquences des ordres émis.
[312] [Dajez 06] avait bien vu cet aspect qui empêche de plaquer la métaphore du marionnettiste.

l'expérience optimale[313]. Cette gestualité intégrée, construite à partir de l'apprentissage d'un logiciel de jeu, est par nous désigner par l'expression de « *corporalité gestuelle* », qui est cette formule corporelle spécifique et *ad hoc* qui s'est structurée au coeur de la boucle communicationnelle humain-ordinateur. À chaque tour du circuit intrants-logiciel-extrants, elle se rode davantage. La circulation des flux informationnels la polit comme une pierre vivante, la sculpte à la façon d'un bloc initialement vierge bien vite réduit à quelques figures fondamentales et efficaces. Elle est parfois bousculée, gênée aux entournures, à l'occasion d'un changement affectant le répertoire de commande, ou quand de nouveaux paramètres sont introduits dans la simulation, comme dans une course automobile quand survient la pluie qui oblige à retenir des impulsions qu'on avait pris l'habitude d'émettre à une certaine intensité.

Nous avons choisi d'employer ici le terme de corporalité, et non pas celle de corporéité, en référence à la notion allemande travaillée par la phénoménologie husserlienne de *körperlichkeit*[314]. Le *körper* correspond au corps-objet, physiologique, empirique et périssable, possédé telle une chose. Comme le corps est instrumentalisé au profit de la maîtrise du logiciel, il est soumis par le joueur à la façon d'un matériau programmable et d'un outil. Il est simultanément possédé et par l'humain, et par la machine, autrement dit dédié, d'autres[315] diraient sacrifié, à leur communication. Sitôt configuré et rendu opérant, il se fait oublier jusqu'à ce qu'une crampe le rende à son statut de corporéité sensible (*leiblichkeit*)[316]. En allemand, le *leib* est ce corps propre qui coïncide avec mon vécu subjectif. Fait de chair sensible assurant une présence sensorielle et existentielle au monde, une maladie peut l'entamer ou un système médiatique (cinéma, jeu vidéo) le transformer.

En attendant de développer l'aspect vécu dans la quatrième partie de la thèse, il ne s'agit pas de dire que la corporalité s'activant aux manettes se fait d'acier, aussi froide qu'une machine. Bien au contraire, ce corps pensant, arrimé à la figuration interactive, acquiert une intelligence, éprouve des rythmiques, du fait même qu'il communique en étant appareillé.

> « L'apprentissage moteur n'est pas une activité qui met en jeu uniquement la machine corporelle mais une mise en action motrice qui sollicite toute la personnalité, les capacités aussi bien affectives que cognitives. Il se manifeste une intelligence motrice qui prend en compte les différents éléments de la situation en fonction de leur signification perçue. » [Parlebas 07 : 65]

---

[313] « *Theory of flow* »Traduit par nous par « théorie de la fluidité ».
[314] En suivant la traduction de *körperlichkeit* que retient Krause [97], et Jourdan [1834] qui assimile corporalité à matérialité à partir de la notion allemande.
[315] [Le Breton 99]
[316] En suivant la traduction philosophique à propos d'Hegel [Todorov ; la poétique 99] et de Husserl [Schnell Temps et phénomène 04 : 247]

Telles sont les premières conclusions du travail de Parlebas, qui reprend en France la voie ouverte par Birdwhistell, en proposant des analyses fort intéressantes de jeux et sports collectifs en termes de « gestèmes », de « praxèmes » analysables sémiologiquement par une « gestémique » faisant état de la « sémiotricité » mise en œuvre. Elles font écho à ce que la phénoménologie, rejointe par certains courants récents des sciences cognitives [Damasio 95], avait mis en évidence maintenant de longue date. « Les techniques du corps » traditionnelles étudiées par [Mauss 34] ont toujours su que le corps en mouvement associe à ses sensations internes des idées, des visions, des notions, des intentions. Il fournit plus qu'un support, mais bien un terreau à une pensée qui se voit redistribuer et accorder « un supplément de corps », longtemps sous-estimé et opposé au supplément d'âme.

Reste une autre conclusion à tirer des études réalisées ici à propos des modalités relationnelles développées par une personne physiquement engagée avec les machines à jouer.

Les précédentes avancées s'efforçaient d'envisager sur le fond la relation, sans verser dans une approche relevant de la psychomotricité, de l'ergonomie et des sciences cognitives, l'enjeu de cette partie se résumant à élucider la façon dont l'être humain en tant qu'esprit de chair et en tant que corps spirituel communique avec la machine.

Ici la figure du récepteur semble céder la place à celle d'un émetteur-récepteur, d'un « EmeRec » nous disait Jean Cloutier [73]. Souvent critiquée pour son simplisme, cette notion n'a pas su retenir l'intérêt, probablement parce qu'elle semblait tout droit dériver du modèle canonique de la transmission de Shannon, modèle fondateur mais depuis jugé trop schématique.

Or, sous l'angle de la pragmatique, nous estimons que l'échange gagne à être conceptualisé à travers le modèle théorique de la communication déployé dans le champ interpersonnel par Bateson, Birdwhistell, Goffman et Hymen. Le travail de synthèse critique d'Yves Winkin en France a permis d'en livrer la teneur à partir de la métaphore de l'orchestre. Nous la résumerons ainsi. L'intersynchronisation de participants en interaction s'effectue par l'ensemble des canaux sensoriels et des schèmes interprétatifs dont ils disposent, en un accord improvisé, en un ajustement constant. Cette synthonisation se fonde sur une supputation prospective postulant des intentions, et sur une analyse rétrospective utilisant les ressources partagées, qu'elles soient abstraites (valeurs, codes, etc.) ou concrètes (contexte, signaux, actes, etc). La conception interactionnelle de la communication orchestrale semble pouvoir s'appliquer à la complexité des échanges se déroulant au sein de la double boucle interactive unissant à l'ordinateur et en passant par l'écran.

> « Mais l'orchestre de la communication n'a pas de chef et les musiciens pas de partition. Ils sont plus ou moins harmonieux dans leurs accords parce qu'ils se guident mutuellement en jouant » [Winkin 96 (01) : 90]

Malgré cette prévention propre au cadre théorique rapporté par Winkin, en ce qui concerne la communication vidéoludique, il semble qu'il y ait bien un chef d'orchestre, le joueur, auquel la machine confie une partition, le logiciel, lequel, à la différence d'une partition musicale, n'a pas un contenu immuable mais programmé et virtuel. L'œuvre n'est pas visible ni totalement connaissable d'emblée par son destinataire et pour cause, sa forme n'est pas encore advenue, et par voie de conséquence encore moins son interprétation. Ce point de vue insiste sur le fait que le vidéojoueur par sa gestualité orchestre au sens large le cours des évènements. S'il reçoit une donne irréductible – les informations qu'il perçoit – il y répond par des gestes et des coups de baguettes (les contrôleurs et boutons) en espérant que les musiciens visibles et invisibles qui peuplent le jeu vidéo exécuteront la bonne mélodie. Car on ne peut définitivement pas envisager le rapport aux machines à jouer comme tenant du pur contrôle et de la manipulation fonctionnelle. Ce serait évincer la part problématique et la résistance propre au phénomène ludique, à savoir la perte de contrôle, l'échec, qui explique que l'ajustement réciproque entre humain et programme soit par moment mélodique ou, au contraire, cacophonique.

Par cette comparaison il ne s'agit pas d'employer telle quelle une analogie conceptuelle, celle de l'orchestre, « qui ne doit pas être exploitée trop systématiquement » [*Ibid.*] nous prévenait son évangéliste. Il s'agit justement de la détourner, en l'assumant, au profit d'une lecture éclairante de la communication vidéoludique s'opérant avec, dans et à travers la machine. Avec le modèle systémique nous servant de référence, la situation du chef d'orchestre n'était pas été prise en compte, étant exclue par principe. Or, quelle est la situation d'un chef d'orchestre ? De façon en grande partie illusoire, le vidéojoueur assure incontestablement un rôle de coordination et de supervision. Il parvient à saisir un ensemble de dynamiques qui lui paraissent interdépendantes, celles des entités visibles et audibles, pour essayer à l'aide de quelques gestes précis d'influencer le mouvement d'ensemble. Le parallèle est frappant. Les mélodies produites conjointement par le comportement de chaque interprète d'un orchestre philharmonique sont, aux yeux de celui qui les dirige, interdépendantes les unes des autres, au même titre que les différents comportements visibles des protagonistes d'un jeu vidéo semblent avoir une logique cohérente et s'influencer mutuellement. Le vidéojoueur comme le chef d'orchestre professionnel sait pouvoir les influencer, espère être

compris, mais n'est jamais certain d'être obéi à la lettre, ni même, s'il l'est, de la qualité du résultat obtenu. Cet aspect le force à s'adapter au fur et à mesure en interaction constante.

Winkin faisait remarquer que certains critiques soupçonnaient que sa proposition théorique basée sur l'absence de chef favorise par contraste « une apologie des régimes dictatoriaux » au prétexte de lutter contre l'entropie et l'anarchie. Ces détracteurs-là ne semblent pas avoir suffisamment réfléchi à la fonction d'un tel chef que nous venons de détailler. Ils seront rassurés en découvrant qu'avec notre problématique, c'est un simple joueur qui monte sur l'estrade occuper ce rôle. Loin d'être autoritaire, malgré ses mouvements inspirés et énergiques, le chef d'orchestre vidéoludique s'efforce de toutes ses fibres de tenir compte de ce qu'il entend et voit pour en orienter la résultante collective vers l'harmonie et la grâce, ou du moins vers l'idée qu'il s'en fait. Ailleurs, et depuis longtemps, le joueur était comparé à un musicien[317], mais l'instrument obéit plus sûrement qu'un orchestre, et nous avons vu que le logiciel introduit à souhait des troubles et des désaccords pour rendre le jeu intéressant, ce qui plaide en faveur de notre proposition « orchestrale ». Il nous importe en outre que cette analogie parvienne à intégrer les réflexions au sujet du corps, et ici, incontestablement, la métaphore semble faite sur mesure en raison du mode d'expression du chef d'orchestre qui adresse ses instructions à des tiers devant les exécuter par le moyen de gestes, dans un vibrant élan vital créateur. Aussi nous avançons que la corporalité gestuelle opère à travers un mode de communication orchestral, au sens interactionnel comme au sens métaphorique ci-dessus approfondi.

À la fin de son ouvrage, en explicitant et revendiquant le flou conceptuel de l'analogie, Winkin précisait que « l'orchestre serait la société, la partition invisible la culture, et la performance musicale, la communication » [*Idid.* : 274] Dans notre cas l'orchestre serait les éléments du monde de jeu, la partition le programme, et la performance musicale, la partie de jeu. Ce parallèle restitue que l'environnent de jeu et la société ont des rapports évidents (un micro-monde porte sa micro-société), de même que les programmes et la culture, par leurs valeurs, thématiques, significations, modes de production et de réception. Quant à la performance, elle est intimement communicationnelle, tout en étant profondément influencée par les quelques principes très particuliers que nous espérons avoir pu mettre à jour en étudiant le phénomène ludique en première partie. Reste à clarifier ce à quoi a affaire le vidéojoueur et comment il fréquente la salle et dirige son orchestre.

[317] [Sudnow 83]

Partie 4 : Du mode de fréquentation du jeu vidéo

CHAPITRE 10 : Mondes d'images digitales et téléprésence 225
10/ Section 1 Les images vidéoludiques 225
10/ 1. 1 Des images digitales générées 225
10/ 1. 2 Des images figuratives faisant monde : la diégèse 236
10/ 1. 3 La diégèse audiovisuelle et ludique : entre narration et interaction 238
10/ 1. 4 Diégèse mondaine et ludique 242
10/ Section 2 La double lecture de l'image vidéoludique 246
10/ Section 3 Présences à distance 253
10/ 3. 1 Les ressorts de l'emprise vidéoludique 253
10/ 3. 2 Une brève histoire de la présence à distance 256
10/ 3. 3 La téléprésence en robotique et réalité virtuelle 259
10/ 3. 4 L'interface graphique comme strate fonctionnelle 261

CHAPITRE 11 : La métaphore de l'immersion 267
11/ Section 1 Les vertus d'un usage valorisant 267
11/ Section 2 L'immersion sub-aquatique par elle-même 271
11/ Section 3 Les caractéristiques de l'immersion renvoyant au jeu vidéo 273
11/ Section 4 Immersion et cinéma : la corporéité percevante 277
11/ Section 5 Immersion et Réalité Virtuelle 289
11/ Section 6 Bilan des dispositifs d'immersion audiovisuelle 291
11/ Section 7 Convergences et divergences entre immersion médiatique et jeu vidéo.. 293
11/ Section 8 Transport vidéoludique et phases immersives 296

CHAPITRE 12 : Le réseau et l'avatar : intersubjectivités 303
12/ Section 1 Petite archéologie de l'avatar 304
12/ 1. 1 Etymologie d'un terme à géométrie variable 304
12/ 1. 2 Rôle à tenir et modélisation d'existence 306
12/ 1. 3 L'avatar en réseau 308
12/ 1. 4 L'incarnation dans le rapport à autrui 312
12/ 1. 5 L'incarnation dans le rapport à soi-même 313
12/ 1. 6 L'avatar, incarnation de la corporéité agissante 317
12/ Section 2 Vérification analytique et empirique des corporéités 319
12/ 2. 1 Corporéités et incarnations croisées 320
12/ 2. 2 Une corporéité percevante pour deux corps actifs 325
12/ 2. 3 La téléprésence conjointe : co-télépresences 326
12/ 2. 4 Modalités : comment devenir cotéléprésents ? 327
12/ 2. 5 Les effets de la cotéléprésence d'autrui en univers persistant 329
12/ 2. 6 Synchronisation collective des corporéités agissantes et percevantes 331
12/ Section 3 Le modèle de l'instanciation vidéoludique 335
12/ 3. 1 Bilan des métaphores d'usage 335
12/ 3. 2 Proposition de la notion d'instance 336
12/ 3. 3 Les instances comme vecteurs d'implication 338
12/ 3. 4 Les interactivités vidéoludiques en fonction de leur finalité 340
12/ 3. 5 Pragmatique du hors-champ simulé 342
12/ 3. 6 Les instances : une réalité virtuelle tangible 345

CHAPITRE 10 : Mondes d'images digitales et téléprésence

> « Les images anciennes sont des abstractions subjectives tirées de phénomènes, alors que les images techniques concrétisent des abstractions objectives. C'est par cette inversion que s'expliquent la plupart des malentendus qui naissent de la réception des images techniques, et avant tout celui qui consiste à voir en elles des « images objectives du monde environnant ». » [Flusser 06 : 62]

10/ Section 1 Les images vidéoludiques

10/ 1. 1 Des images digitales générées

Les images cinématographiques ou télévisuelles ont suscité de nombreuses analyses concernant leurs caractéristiques techniques et leurs attraits particuliers, provenant respectivement d'une projection analogique d'un faisceau lumineux sur une surface réfléchissante ou d'un affichage électronique sur la double trame d'un téléviseur. Qu'en est-il des images vidéoludiques, c'est-à-dire des images propres aux jeux vidéo ? Elles semblent constituer une catégorie à part entière, mais cette fois non pas tant du fait d'un mode de visualisation bien repérable sous-tendu par un dispositif de réception unique, mais en raison de leur origine technique, de leur contenu et de leur logique interne et relationnelle. Comme l'étude des dispositifs matériels a pu le montrer, ces images empruntent de nombreux supports d'affichage. Certains leur sont exclusivement dédiés, comme ceux des bornes d'arcade et des consoles portables[318], d'autres sont polyvalents, comme le téléviseur ou le moniteur d'ordinateur.

Toutefois se proposer d'en saisir quelques traits essentiels importe en vue d'en connaître la nature intrinsèque, même si de prime abord la riche variété des régimes de représentation utilisés, à deux, deux et demi ou trois dimensions, semble devoir invalider toute affirmation générale les concernant. En abordant leur mode de manifestation et leurs effets, gageons qu'un certain nombre de constantes puisse être repéré.

Un premier aspect commun à toutes les images de jeu vidéo, autant qu'à toutes les images informatiques, provient du fait qu'elles sont composées de pixels, terme provenant de la contraction de pix (*pictures* : images) et el (*element* : élément). Ces points élémentaires constituent l'unité de base des images électroniques produites numériquement par un ordinateur. Atomes codés et colorés de l'image informatique, les pixels sont si minuscules

[318] Avec les consoles actuelles, la diversification des usages va croissant. La *PSP* de Sony ou la *DS* de Nintendo permettent notamment de visionner des films et d'écouter de la musique.

qu'une fois affichés sur une matrice d'affichage ils élaborent une visualité homogène. *Dans sa Brève histoire du pixel* , Richard F. Lyon [06] fait remonter l'émergence de ce concept aux années 30 pendant lesquelles il aida à cerner les problématiques d'affichage relatives à la télévision. Mais les signaux télévisuels électroniques étant continus et non chiffrés ; c'est avec les images traitées numériquement que le pixel revint au-devant de la scène à la fin des années 50, avec les scanners et les problématiques soulevées par les images astronomiques. Depuis cette période, un ordre visuel fondé sur cette unité discrète s'est généralisé, par le biais du jeu vidéo puis des ordinateurs, venant à concurrencer le règne des images analogiques qui, elles, sont l'indice d'une présence passée[319].

Ensuite, les images vidéoludiques sont réputées être des images de synthèse.

> « L'image synthétisée est la traduction et l'exécution d'ordres exprimés dans un langage. Il faut d'abord agencer des mots et des nombres pour que, dans un deuxième temps, naissent des formes, des couleurs, du mouvement. L'image synthétisée est générée directement par du langage, elle n'existe pas sans ce langage. » [Couchot 82]

D'une façon générale, la synthèse est une opération qui va plutôt des constituants aux formes évoluées, des principes aux conséquences et des causes aux effets, en recombinant par déduction logique des éléments élémentaires, ici les pixels, sous une forme globale, l'image. Ce processus s'oppose à l'analyse qui est réduction d'un corps ou d'un discours à ses principes premiers et composants irréductibles.

Contrairement aux images résultant de la lecture d'un fichier, par exemple vidéo, celles des jeux vidéo sont calculées au fur et à mesure de leur affichage par le logiciel. Mais le calcul reste partiel et ne porte pas sur l'intégralité du visible. Il concerne *a m inima* les conséquences faisant suite aux initiatives du joueur, le fond pouvant être un simple visuel fixe. Les expérimentations de Ralph Baer avec la télévision par câble réglaient de cette façon le problème de devoir fabriquer l'intégralité de l'image : une photographie de terrain de tennis servait de fond stable[320] aux échanges de la balle calculée. Aujourd'hui, les jeux en 2D du Web, souvent programmés en *Flash*, utilisent parfois des arrière-plans figés, seulement enregistrés et affichés, et non pas fabriqués par calcul.

De même les superbes décors panoramiques du célèbre *Myst* (Cyan Worlds/ Brøderbund Software, 1993) sont des images sphériques déjà pré-calculées faites en 3D, c'est-à-dire produites en amont de la réception, enregistrées et seulement visualisées en fonction du déplacement du point de vue. Y compris dans les plus récents jeux vidéo en 3D

[319] [Barboza 00]

temps réel, les textures habillant les objets visibles proviennent d'un stock de visuels prédéfinis de bonne qualité qui se greffent sur leur volume 3D. L'ordinateur ne les génère pas en temps réel, mais se contente de les lire et de les interpréter contextuellement pour les plaquer au bon endroit ou sur le bon objet[321]. Une vraie 3D en temps réel et en synthèse intégrale n'est pas à l'ordre du jour, car chaque photogramme implique pour être produite un temps de calcul bien supérieur à sa fugace apparition. Malgré les promesses d'un photoréalisme absolu, il faudra encore attendre longtemps pour obtenir l'équivalent de ce que proposent les grandes productions cinématographiques de *Pixar* ou de *Disney*, à savoir d'authentiques images de synthèse entièrement calculées pixel par pixel. Pour les fabriquer, des algorithmes de rendu très consommateurs de puissance informatique traitent durant des nuits entières la scène modélisée pour en calculer chaque photogramme.

Par conséquent, qu'elles soient issues d'une synthèse totale ou partielle, la prudence conduit à considérer que les jeux vidéo dispensent essentiellement des *images générées* – et non pas projetées (cinéma) ou diffusées (télévision) – lesquelles ne sont plus indicielles, mais calculées par selon des méthodes programmées, c'est-à-dire des images algorithmiques.

Néanmoins nombreux sont les jeux vidéo, essentiellement ceux à forte scénarisation, qui proposent des passages audiovisuels déjà enregistrés, petites merveilles en images de synthèse[322]. En les visionnant, le joueur redevient quelques instants un simple spectateur n'ayant plus à interagir. Connus sous le nom de scènes ou de séquences cinématiques, ces petits films émaillent les progrès du joueur en faisant office d'introduction, d'interludes et d'épilogue[323].

Par contraste avec les images générées, ces contenus déjà enregistrés permettent de saisir que les autres passages interactifs relèvent plus de de la performance que du spectacle préétabli, de la présentation que de la représentation. La représentation chorégraphique, musicale, théâtrale ou cinématographique dans nos traditions culturelles *re-présente*, c'est-à-dire qu'elle donne accès à une œuvre déjà définie, qu'interprètent des acteurs sur scène ou dans un film.

Or les jeux vidéo en temps réel sont sous-tendus par des modèles logiques s'actualisant au fur et à mesure de la communication humain-ludiciel. Bien que l'image

---

[320] Expérimentations évoquées page 130.
[321] [Perény 99] avance la notion de « synthèse impure » pour qualifier ce mélange d'enregistrement et de calcul.
[322] Il serait préférable d'utiliser l'expression « image synthèsique » plutôt qu' »image synthétique ». L'adjectif synthésique concernait au XIXe siècle la synthèse botanique (Planchon*, Revue. des Deux-Mondes,* 15 sept. 1874, p. 404) et est connu du Littré. La chercheure Anne-Sarah Le Meur [00] privilégie son usage « afin de qualifier l'image de synthèse, tout en la distinguant des produits chimiques ou de certaines qualités de l'esprit »
[323] Leur rôle important fait l'objet d'une analyse en pages 298-99.

visible à l'écran soit en fait rythmée par les algorithmes qui la fabriquent[324], elle semble résulter d'une captation visuelle en direct exhibant une réalité perçue comme indépendante aux yeux de celui qui la côtoie. Les théories du cinéma ont mis en évidence que le spectateur ressent cette même impression de « présentification » du réel lors de la vision d'une scène filmée. Néanmoins le spectateur de cinéma est conscient que c'est une illusion de se croire le contemporain des évènements perçus : il sait bien qu'ils ont été au préalable filmés, enregistrés et fixés une fois pour toutes sur la pellicule.

Avec les images vidéoludiques, le joueur bénéficie d'une capacité d'intervention. Il peut vérifier d'un simple geste que le contenu perçu et sa personne partagent la même temporalité. Par conséquent l'image interactive donne cette impression étrange de restituer en direct des évènements que filmerait une caméra pour aussitôt les retransmettre, à la manière dont fonctionne la télévision en direct ou un retour vidéo sur moniteur. Et le sujet humain est pour le coup tout à fait fondé à le croire car l'image générée en temps réel présente en effet l'état actuel des éléments qu'elle figure. Ces éléments résultent d'entités abstraites computées – objets informatiques, classes d'éléments, valeurs et autres attributs – qui sont rendues, au sens propre et figuré, appréhendables aux sens humains. Elles sont représentées par l'image, non au sens de « présentées à nouveau », mais au sens de « formalisées » dans un registre différencié, et en l'occurrence accessible à nos organes de perception, au même sens qu'un schéma « représente » des relations ou qu'un symbole représente une idée. Cette représentation sensible d'objets abstraits est une visualisation matérialisant dans le domaine du visible l'état et l'évolution des entités programmées auxquelles le joueur a affaire sous le jour d'une autre illusion, laquelle consiste à estimer que ces signes valent pour ce qu'ils figurent.

Aussi l'idée répandue qu'il s'agit d'image virtuelle se justifie en se référant au fait qu'un modèle sous-jacent est actualisé et mis en image. Et si la notion d'image virtuelle s'avère de longue date utilisée en optique, où elle désigne l'image émanant d'une lentille (loupe) ou d'une surface réfléchissante (miroir)[325], cet héritage semble compatible avec des images vidéoludiques *reflétant* une réalité informatique d'arrière-plan qu'elles donnent à voir

[324] Il serait à ce titre intéressant de parler d'images algorithmées, c'est-à-dire produites au fur et à mesure par des méthodes mathématiques et programmatiques, ce qui rassemblerait les images de synthèse, qu'elles soient partiellement calculées en temps réel ou totalement pré-calculées.

[325] L'image virtuelle en optique est plus complexe à définir, puisque son existence dépend de la divergence des rayons lumineux passant par un système optique. Elle est dite virtuelle si un autre système optique ne peut la saisir une fois qu'elle a traversé le premier système.

au premier-plan, sur l'écran. L'immédiate restitution iconique d'un ensemble de contenus constitue un reflet, partiel et sensible, des résultats dynamiquement calculés par l'ordinateur.

Cependant le concept de virtuel fait toujours débat et tend à discréditer la forte valeur subjectivement attribuée aux signes visuels figurant à l'écran de même que l'incontestable sentiment que les choses perçues existent par elles-mêmes. Sur ce point Edmond Couchot rappelle[326] que le mot et l'adjectif virtuel, dont les usages prolifèrent depuis maintenant deux décennies dans le champ des technologies et pratiques numériques, a été porté par une confusion initiale concernant la traduction de l'expression *virtual reality*.

Promue aux États-Unis par Jaron Lanier[327] et mondialement popularisée par le livre éponyme de Reinghold[328], la Réalité Virtuelle est une simulation technologique et médiatisée d'un espace-temps qui « *permet à l'utilisateur de s'extraire de la réalité physique pour changer virtuellement de temps, de lieu et (ou) de type d'interaction : interaction avec un environnement simulant la réalité ou interaction avec un monde imaginaire ou symbolique*[329]. » Cette définition pourrait tout aussi bien correspondre aux jeux vidéo, mais « *les techniques de la Réalité Virtuelle sont fondées sur l'interaction en temps réel avec un monde virtuel, à l'aide d'interfaces comportementales permettant l'immersion « pseudo naturelle » de l'utilisateur dans cet environnement.* ». [*Ibid.*] Cette imitation sensorielle de notre condition naturelle a favorisé l'interprétation selon laquelle « *la Réalité Virtuelle a injecté le corps au centre du couplage homme/machine pour donner forme à un genre de déplacement de présence incomparablement plus charnel et engagé que les anciens dispositifs de simulation*. » [Weissberg 99 : 279]

Bien que toujours stimulées par cette perspective défrichée par les laboratoires de RV, les industries vidéoludiques n'ont commencé que récemment à développer avec succès une approche similaire, notamment avec la console *Wii* de *Nintendo* aux modes de contrôle bien plus intuitifs, mais proposant des interactions fluides se passant très bien de casque de vision artificielle et autres orthèses[330] futuristes. Ainsi, depuis cette époque, la Réalité Virtuelle s'est imposée comme une promesse encore à venir et comme une référence à partir de laquelle la pensée du jeu vidéo s'est notamment constituée, trouvant dans ces recherches hautement techniques et socialement valorisées une source de légitimité. Soulignons que dans le même

[326] [Couchot 07 : 224]
[327] Qui, d'après Rheingold, l'a systématiquement employée à partir du Texpo'89 à San Francisco (USA)
[328] [Rheinghold 93] Nos échanges avec l'un des traducteurs de cet ouvrage, Lionel Lumbroso, ont clarifié le maintien de « virtuel », en l'absence d'autres options, en raison du virtuel informatique et pour l'intérêt du paradoxe.
[329] [Fuchs *et al.* 06 : 7]
[330] L'orthèse de distingue de la prothèse en ce qu'elle ne remplace pas un membre manquant.

temps l'attention portée sur la Réalité Virtuelle occultait l'ampleur de la révolution vidéoludique qui intervenait en silence aux yeux et au su de tous.

Dans ce contexte, il se trouve que l'adjectif anglais *virtual* repris tel quel en français confine au faux-ami et ressemble à un embarassant compagnon qui se serait invité dans le vocabulaire courant pour ne plus pouvoir en être délogé.

> « Alors qu'en français, il signifie "ce qui est en puissance, à l'état de possibilité" (*Le Robert*), il signifie en anglais "en réalité", "en pratique", ou encore, "presque, quasi" *(Robert et Collins)* ». La traduction française fait donc de cette expression un oxymore, alors que le terme anglais signifie à la lettre "quasi-réalité". » [Couchot 07 : 224]

La consultation d'autres dictionnaires anglais confirme cette analyse. Est *virtual* ce qui « *existe par essence et à t outes fins utiles, mais non dans les faits réels* »[331]. Son emploi signale que « *quelque chose est si proche de la vérit é que, pour la plupart des finalités, elle peut être considérée comme vraie*[332]. »

Un tel paradoxe n'a pu que profiter au succès croissant d'un terme de plus en plus omniprésent avec la généralisation d'Internet et la multiplication des machines informatiques. Son emploi ne cesse depuis de plonger dans des abîmes de perplexité les esprits obnubilés par la question de savoir pourquoi et comment des faits qui n'en sont pas vraiment, puisqu'ils sont dits virtuels, paraissent réels. D'où une bonne part de la fascination envers les « amis virtuels », les « expériences virtuelles » et autres « achats virtuels » qui incontestablement ne sont pas irréels et ont des effets profonds sur le cours d'une existence contemporaine. Si ce piège sémantique a favorisé la prolifération des champs d'application du terme virtuel, et s'il favorise encore et toujours aujourd'hui fantasmes, quiproquos et polémiques, la pensée, elle, n'est pas nécessairement ressortie gagnante d'une telle dérive. Alors que Couchot aurait préféré que se généralise à la place de Réalité Virtuelle l'expression « quasi-réalité » mais prend avec philosophie les avantages d'une formule qui finalement « *insiste sur le caractère potentiel, en attente d'actualisation – actua lisation provoquée par l'interacteur – de la simulation*[333]. », Cadoz, lui, va jusqu'à juger « *absurde* » et « *inepte* » cette formule usuelle.

> « Le virtuel, du latin *virtus* (vertu, force), est ce qui est en puissance dans le réel, ce qui a en soi toutes les conditions essentielles à sa réalisation ; mais alors, que peut bien être une réalité qui a en soi toutes les conditions de sa réalisation ? » [Cadoz 94 : 8]

---

[331] *Existing in essence or effect though not in actual fact*, sachant que *in essence* équivaut à "pour l'essentiel, sur le fond" et *in effect* à *for practical purposes*, à toutes fins utiles) Random House Unabridged Dictionary, 2006

[332] "You can use virtual to indicate that something is so nearly true that for most purposes it can be regarded as true." "Vous pouvez utiliser virtuel pour indiquer que quelque chose est si véridique pour la plupart des usages qu'il peut être considéré comme vrai. » Dictionnaire Reverso en ligne http://dictionnaire.reverso.net

[333] [Couchot 07 : 225]

La réponse à cette question est à chercher en deçà des manifestations visibles d'une simulation numérique rendue interactive grâce à l'image instrumentée. En échangeant avec la simulation, l'être humain communique avec un modèle informatique et logique demeurant toujours à l'œuvre sous la partie visible de l'iceberg graphique émergeant à la surface de l'écran. Plus précisément, et nous nous écartons en cela de l'analyse de Couchot pour lequel l'actualisation est « *provoquée par l'utilisateur* », c'est la relation cybernétique entre l'utilisateur et le programme qui réalise l'unique variante perceptible « actuelle » à partir d'un ensemble d'états possibles « virtuels ».

Le programme participe de plein droit et au premier chef à cette réalisation des potentiels. Il fabrique l'image et peut occuper plus que le rôle de seul générateur graphique, ce qui est particulièrement sensible quand en plus de simuler un monde et d'accomplir un processus en exécutant les algorithmes du modèle l'ordinateur tient le rôle de l'adversaire, ce qui fut très tôt possible avec l'affrontement au jeu d'échecs[334].

De son côté l'humain, s'il introduit bien des données cruciales et décisives, n'occupe qu'un rôle mineur – bien qu'indéniablement central puisque tout est organisé à son attention – dans le processus de concrétisation du modèle. Il instille ses intentions en quelques impulsions somme toute bien rares et limitées. Pour l'essentiel, l'actualisation est bien évidemment produite par le programme lui-même. Elle résulte des paramètres et des « décisions » qui tiennent à sa programmation et à ses différents moteurs (d'intelligence artificielle, de physique, de gameplay). Cet aspect est parfaitement perceptible lorsqu'un jeu vidéo s'exécute en mode de démonstration : il simule les interventions d'un joueur théorique et ne lit pas un simple enregistrement. Par conséquent, lors d'une session vidéoludique, l'ordinateur génère globalement la simulation et intègre très localement l'humain. Autrement dit l'actualisation, en situation interactive, est toujours conjointement et asymétriquement produite par l'humain et le programme, et ce dans des proportions favorables à la machine, évidence qu'a pu masquer un temps l'attention de chercheurs légitimement focalisés sur la figure d'un sujet participant de façon inédite à des contenus figuratifs.

Après avoir montré que les images vidéoludiques sont partiellement synthétisées, toujours générées, et que les dire virtuelles est heuristique parce que problématique, reste à convenir d'un vocabulaire adapté pour respecter leur originalité.

À ce stade, reprendre le terme anglais *digital*, issu des *digits* (chiffre) qui a donné le *bit* (*binary digits* pour chiffre binaire, 0 ou 1), va s'avèrer utile pour disposer d'une notion

[334] Aspect souligné en début de la partie II : Chapitre 3, section 1

adaptée à la consistance des images vidéoludiques. Un digit, terme anglais reconnu par les dictionnaires français, est un « *élément d'un ensemble conventionnel de symboles graphiques (lettres, chiffres, ou a utres s ignes et symboles discr ets) qu'on utilise pour constitu er, représenter des données et pour transme ttre les ordres d'exécution d'opérations* [335]. » Parler d'images digitales permet de prendre en considération leur matière, à savoir les pixels qui la composent, et le mode de communication, d'autant plus facilement que notre langue utilise aussi ce mot en tant que synonyme de numérique.

Dans son *Traité de la réalité v irtuelle* Fuchs enrichit la réflexion en introduisant la question du corps, cruciale comme la fin de la partie III y a insisté.

> « Il aurait fallu parler de tenant lieu de réalité ou de réalité vicariante ou mieux encore d'environnement vicariant. Le mot vicariant est utilisé en psychologie et en physiologie, où dans ce dernier cas, il désigne un organe qui se supplée à un autre. » [Fuchs *et al.* 06 : 5]

Le principe de la vicariance s'illustre lorsqu'une personne malvoyante développe une ouïe particulièrement fine ou qu'un paralytique accroît son champ de vision périphérique. Ce rapport de compensation d'un sens par un autre, d'un organe par un autre, est particulièrement fécond dans le domaine de l'image vidéoludique, car la réorganisation des rapports entre la kinesthésie, la vue et l'ouïe est grande, surtout vis-à-vis des précédentes traditions de réception d'images animées figuratives. Nous aurons l'occasion d'approfondir cette question tout au long de cette partie, au fur et à mesure que se préciseront les contours de la figure du vidéojoueur tel qu'il est (re)défini par son rapport aux informations reçues ou envoyées, subies ou maîtrisées.

Pour l'instant et à cet égard, un dernier aspect du mot digital est susceptible de se conjuguer avec le propre de l'image interactive des jeux vidéo, car son étymologie le rapproche d'un organe humain servant justement à communiquer avec elle. En effet, la racine latine *digitus* signifie « doigt ». L'anglais *digit*, tout en gardant le sens minoritaire de doigts, en a dérivé le mot chiffre (*digit*) en raison d'une ancienne mesure, équivalant à 1, 905 cm, dérivée des proportions de la main, à la façon du pouce ou du pied[336].

Ainsi le vocable digital met en relation avec le corps humain la qualité mathématique et conventionnelle des images informatiques d'une façon très singulière, technologique et étymologique. Or précisément, le contact avec les images numériques interactives s'effectue généralement par l'appui sur des touches ; que cela soit sur un clavier, une souris, des

[335] Dictionnaire Le Robert
[336] D'autre part il est intéressant de relever ici que les doigts ont servi à calculer depuis des temps immémoriaux et encore aujourd'hui durant l'enfance avec le dénombrement doigt par doigt.

manettes, etc. ; c'est-à-dire par des gestes à la fois *manuels*, faits avec la main, et *digitaux*[337], opérés avec les doigts.

Par conséquent, affirmer que les images vidéoludiques sont digitales permet d'associer un mode de production basé sur le calcul numérique et un mode de réception mobilisant un corps orchestrant la communication. Cependant un nouvel obstacle pourrait se dresser, car là encore d'autres usages pourraient venir brouiller la compréhension. Dans le domaine de la communication, l'école dite de Palo Alto s'est appuyée sur la prise en compte du caractère discret ou continu des messages afin de construire la distinction entre communication digitale (discrète, arbitraire et syntaxique) et la communication analogique (continue, motivée et sémantique)[338]. Cette catégorisation efficace et fertile se télescope aujourd'hui avec le vocabulaire issu de l'informatique, ce qui pourrait expliquer son emploi moindre et prudent depuis une décennie. Cela inviterait à se replier sur le terme très général de numérique qui renvoie, lui, au règne du traitement des chiffres mais ne connote ni l'interactivité, ni la spécificité de la génération par le calcul. Numérique désigne en vidéo toute image produite par simple discrétisation du signal et a remplacé l'adjectif « électronique » à mesure de l'informatisation des objets et des dispositifs. De la sorte, un appareil photographique est soit analogique s'il capture la lumière avec une pellicule, soit numérique, lorsqu'un capteur électronique convertit celle-ci en micro-tensions électriques ensuite numérisées et enregistrées dans un format codé en binaire.

Une dernière difficulté demeure. Les images de jeux vidéo parviennent à un réalisme graphique parfois confondant, à tout le moins séduisant. Elles proposent des contenus analogiques, c'est-à-dire figuratifs. Bien qu'il ne faille pas négliger qu'elles recèlent de nombreuses informations symboliques sous la forme de pictogrammes, d'indicateurs variés (jauges d'état, signalétiques…), l'essentiel de ce qu'elles véhiculent est de plus en plus fidèle à l'apparence attendue des lieux traversés et des occupants qui y évoluent.

Mais à y regarder plus attentivement, le découpage analogique/digital demeure opératoire et se voit même renforcé, ce qui est logique puisque cette dichotomie provient des sciences de l'ingénieur[339]. L'informatique se base sur des langages de programmation, signes arbitraires de nature digitale. Ces langages président à la structuration des contenus produits, qui eux peuvent être en tant que contenu tout à fait iconiques et ressemblants, c'est-à-dire

[337] Précisons que l'emploi de l'adjectif digital en français relativement aux doigts est légitime, en anatomie notamment : « veines, empreintes digitales ». (Le Robert)
[338] [Winkin 96(01) : 61-63] et [Meunier, Peraya : 04 : 66-69]
[339] [Winkin 96 (01) : 61]

analogiques. Ils doivent même l'être en ce qui concerne l'image figurative, aux caractéristiques mimétiques intrinsèques. Par notre enquête, nous aboutissons à établir que :

1) en tant que contenants, les images vidéoludiques sont digitales parce que simultanément générées par la machine, grâce aux algorithmes programmés en langage informatique, et par le corps humain, principalement les doigts.

2) comme contenus, elles donnent à voir des représentations analogiques, c'est-à-dire iconiques, couplées à des informations digitales, c'est-à-dire symboliques, en une hybridation tout à fait remarquable qui les spécifie également par rapport aux pures représentations censées correspondre à une perception visuelle « biologique », similaire à ce que voit un être vivant (peinture figurative, photographie, cinéma, télévision).

Ce caractère analogique permet qu'elles fournissent à nos yeux des *analogons*, signes « *qui entretiennent des rapports d'h omologie avec l'objet q u'ils déno tent*[340]. » Cette qualité n'enlève rien à leur nature technique, mais produit de puissants effets qui vont être pris en considération dans la suite de nos investigations. Pour continuer d'articuler les aspects mis en évidence, le circuit de communication mobilise d'un côté des mouvements réalisés par l'utilisateur – mouvements analogiques au sens de Palo Alto[341] – et numérisés par l'ordinateur, c'est-à-dire transformés en informations digitales, en valeurs discrètes. Celles-ci sont ensuite traitées par le programme pour être traduites en images figuratives, en sons, voire en vibrations. La voie de retour informationnelle est nécessairement analogique comme l'était la voie entrante, de sorte que les signaux soient appréhendables par les sens humains.

Une caractéristique transversale aux jeux vidéo a été avancée, non plus au niveau de la communication humain/ordinateur, mais au niveau du rapport interprétatif avec le contenu. Son pratiquant fait face à une image qui semble restituer un univers où ont lieu des évènements filmés et retransmis en direct. Depuis les représentations en deux dimensions très schématiques des jeux vidéo primitifs jusqu'aux détails hyperréalistes en trois dimensions d'aujourd'hui, l'image vidéoludique est d'essence figurative. Du labyrinthe autarcique et géométrique d'un *Pacman*, ce héros pixelisé et purement imaginaire, aux vastes mondes finement détaillés des jeux vidéo en ligne où évoluent des avatars flamboyants, l'image vidéoludique rend visible des éléments reconnaissables faisant sens.

[340] [Peraya 01 : 10]

[341] Même l'appui temporaire sur une touche, bien que correspondant à un geste discontinu, est dans la perspective Palo Altienne analogique, parce que réalisé par le corps qui a des mouvements continus.

Enfin, il a été pris en compte que ces images composent non une réalité virtuelle, mais « *une quasi-réalité qui a l'apparence et le compor tement d'une réalité mais qui n'en est pas une : il s'agit plutôt d'un ersatz ou d'un succédané de réalité*[342] ». On pourrait avec avantage parler tout aussi bien de simili-réalité ou de pseudo-réalité. Mais rendre indifféremment substituables ces formulations reviendrait à négliger la précieuse opportunité d'une clarification de la qualité du rapport noué avec l'univers fréquenté.

Pour évoquer les créatures, objets et paysages propres aux jeux vidéo en fonction du vécu subjectif du joueur, partir du sens actuel et étymologique des différents préfixes ci–avant utilisés permet d'adopter un point de vue complémentaire portant soit sur la modélisation, la simulation, ou l'illusion :

- choisir le préfixe « quasi- » ("pour ainsi dire, presque") renvoie au modèle, nécessairement partiel, efficient à toutes fins utiles et presque à tous égards. Il manque toujours quelques qualités, étant donné que la modélisation, aussi exacte soit-elle, procède par réduction analytique d'un phénomène réel ou imaginaire. Elle le résume à un ensemble de paramètres et de variables corrélées pour aboutir à un modèle qui conserve les aspects pratiques quant l'usage visé, mais en écarte certains, jugés superflus. Dans la modélisation d'une voiture, l'essentiel est qu'au final, elle roule, que les portes s'ouvrent, etc. Mais quant à la possibilité d'en crever les pneus ou de refaire de l'essence… Ainsi, les *quasi-voitures* de *Grand Theft Auto IV* (Rockstar North, 2008), aussi réalistes soient-elles, montrent assez vite leurs limites si on les compare à leur référent ;

- employer le préfixe « simili- » ("similaire, semblable") revient à mettre l'accent sur la simulation qui fonctionne par imitation et ressemblance, en essayant de sembler fidèle et crédible. Toujours dans *GTA IV*, la « *simili-autoradio* » présente à bord des automobiles fonctionne à la façon d'une vraie autoradio captant la bande FM de la ville traversée ; parfaitement réussie du point de vue de l'usage, elle suscite l'intérêt et la confiance.

- choisir le préfixe « pseudo- » (du grec "menteur") renvoie à l'illusion, qui parvient à opérer et fasciner ou se dévoile comme artifice, leurre et imposture. En ce sens, *la pseudo-maison* que le joueur gère dans les *Sims* peut aussi bien faire l'objet d'une appropriation minutieuse en vue de la décorer qu'être rejetée pour être trop caricaturalement conforme aux standards consuméristes ;

[342] [Tisseau 01 : 7]

- enfin, ne pas utiliser de préfixe permet de souligner le caractère véridique de ce qui est simulé : le dragon combattu dans les profondes Abysses de *Dark Age of Camelot* existe bel et bien, et me menace d'ailleurs d'une mort horrible.

Cette proposition terminologique a pour ambition d'épargner aux analystes des débats sur ce dont on parle et de quel point de vue on l'aborde. Les premiers théoriciens du cinéma ont dû surmonter les mêmes écueils pour éviter de longues périphrases hésitant à chaque description entre les aspects objectif et subjectif, technique et interprétatif.

10/ 1. 2 Des images figuratives faisant monde : la diégèse

L'enjeu crucial est maintenant de parvenir à qualifier l'environnement singulier auquel se confronte le vidéojoueur. Pour y parvenir, précieux est le vocabulaire forgé par la narratologie filmique. Elle a su déjà surmonter la difficulté consistant à rendre compte du mode de fonctionnement référentiel des représentations cinématographiques qui, pour être par essence réalistes, sont aussi aussi capables depuis Mélies de concrétiser des situations invraisemblables, merveilleuses ou fantastiques, sans référent concret. Pour embrasser cette diversité allant du film documentaire aux dessins animés en passant par des fictions historiques ou purement imaginaires, la filmologie a créé et généralisé le terme de diégèse, qui correspond à « *tout ce qui appartient, dans l'intelligibilité, (...) à l'histoire racontée, au monde supposé ou présupposé par la fiction du film* .[343] » Cependant, étant donné que l'histoire ne doit pas être confondue avec les conditions qui la rendent possible, la théorie du cinéma a progressivement privilégié une signification du terme de diégèse qui est synonyme de monde de validité, construit en référence à des modèles d'univers réels ou imaginaires. Par la suite, Gérard Genette a validé cette distinction en concluant que, finalement, la diégèse « *n'est pas l'histoire mais l'univers où elle advient* » *et qu'elle est bien en cela « un univers plutôt qu'un enchaînement d'action* [344]. » Roger Odin précise ce point en affirmant que « *la diégèse n'est pas l'histoire, mais quand il y a histoire, celle-ci fonctionne, pour le spectateur, comme un opérateur essentiel dans le processus de construction de la diégèse* . »[345] Il entend par là que les rapports entretenus entre histoire et diégèse sont de détermination réciproque : le contenu de l'histoire enrichit la connaissance du fonctionnement du monde où elle s'inscrit et, en retour, le savoir relatif à l'univers permet de saisir le sens des faits relatés. Autrement dit, comme le résume bien Dominique Château, « *la diégèse en tant que composante*

[343] [Souriau 53 : 7]
[344] [Genette 82 : 13]
[345] [Odin 00 : 22]

interprétative spécifique exigée pour la compréhension de chaque proposition narrative d'un récit, en même temps que composante interprétative globale pour le récit considéré dans son entier, est une condition de la lecture que la lecture construit [346]. » Cette interdépendance assure de concevoir la diégèse comme un univers fonctionnel représenté « *qui ne saurait se confondre avec l'histoire, puisque l'histoire reste reconnaissable lorsqu'on la transpose d'un espace-temps à un autre* [347]. ». Dès lors, selon Odin, une simple description littéraire, un simple plan fixe suffit à structurer un espace-temps mondain chargé de logiques internes et de processus, lesquels favorise la comprenhension de univers dont il s'agit.

L'évident intérêt pour la vidéoludologie[348] de cette notion centrale en analyse filmique ou littéraire tient au fait qu'elle aide à expliquer pourquoi des évènements incompatibles avec notre monde naturel paraissent tout à fait admissibles et compréhensibles dans un récit de genre à teneur fortement fictionnel. Des possibilités extraordinaires comme la téléportation dans la série de science-fiction *Star Strek* ou l'immortalité du vampire dans les contes modernes fantastiques sont convenablement interprétés parce que l'axiomatique fictionnelle les pose ou les construit en préalable. Dans le premier exemple, dans un futur lointain, la science est parvenue à maîtriser le déplacement instantané des atomes, tandis que dans le second tout l'enjeu narratif repose sur l'affirmation non-questionnable selon laquelle un type de créature maléfique survit à travers les âges en se nourrissant de sang humain.

Ainsi, « *la croyance en la réalité de l'accomplissement du représenté exige seulement qu'il soit logiquement possible, non pas qu'il soit attesté comme réel* [349]. » Cette croyance centrale suscitée par la fiction se nourrit de schèmes d'intelligibilité implicites permettant de comprendre les informations reçues. Les inférences faites par le récepteur humain utilisent les connaissances possédées, relatives à la façon dont fonctionne l'univers auquel le destinataire d'une œuvre narrative est confronté. La diégèse ne se résume donc pas à un monde de référence sur le modèle duquel le récit filmique prendrait exemple pour en tirer légitimité et cohérence. La diégèse est avant tout l'univers tel qu'il est montré et représenté par l'image et le son, tel qu'il se construit à partir des données signifiantes du « texte » au sens large de la narratologie, c'est-à-dire à partir de ce qui est donné à percevoir.

---

[346] [Chateau 83 :127]
[347] [Odien 00 : 22]
[348] Il y aurait lieu de développer cette discipline, science des jeux vidéo, que nous appelons de nos vœux pour ne pas les spécificités de ce média soient respectées, alors que le jeu vidéo est aujourd'hui un objet revendiqué par les « games studies » et qu'en France un courant de ludologie tente de se fédérer autour de lui.
[349] [Chateau 97 : 106].

10/ 1. 3 La diégèse audiovisuelle et ludique : entre narration et interaction

Si le maniement de la notion de diégèse est d'un grand secours afin de décrire des mondes improbables et les super-pouvoirs de ceux qui les habitent, si elle permet de rapporter aisément une scène sportive aux compétitions existant dans la réalité ou une reconstitution historique à son époque de référence, la tradition narratologique dont elle émane se heurte à de sérieuses difficultés dès lors qu'il s'agit de rendre compte du système ludique de participation institué par un jeu vidéo, problématique entièrement neuve. Issu d'une réflexion centrée sur la question du récit et des modes narratifs, l'emploi du mot diégèse tend à assimiler le jeu vidéo à une nouvelle forme de narration interactive. Or, le débat est actuellement toujours vif entre les tenants d'une vision narratologique du jeu vidéo centrée sur l'histoire et les défenseurs d'une vision ludologique qui estiment que la caractéristique majeure est celle du jeu et de la simulation, oblitérant l'effet de récit pourtant prégnant.

De notre point de vue, les deux approches se justifient chacune pour des raisons qui tiennent au phénomène ludique tel que nous avons tenté de le cerner en première partie de la thèse, notamment sur trois points précis.

Indéniablement, comme tout jeu, chaque jeu vidéo propose de côtoyer une réalité factice qui fonctionne de façon autolégitime, mais qui peut importer et comporter des références extérieures du fait de sa thématique. Cette réalité ludique peut être rapprochée de la notion de diégèse, d'autant que le jeu diffère de la réalité quotidienne en raison de l'écart consubstantiel entre le phénomène ludique et l'ordre du monde de la vie quotidienne, ce qui lui confère une forte dimension fictive, et par voie de conséquence, favorable à la fiction.

D'autre part, la trame du processus ludique, l'objectif et les enjeux, fournissent une justification aux évènements qui se produisent allant dans le sens d'une histoire qui va advenir (réussira-t-il cette épreuve, pensera-t-il à éviter ce piège, etc.), faorable à un récit procédant par anticipation.

Enfin, l'imprévisibilité du dénouement ou du processus permet de mobiliser l'attention sur un mode similaire à celui de la réception d'un récit où le lecteur se demande à chaque page ou séquence ce qui va bien pouvoir se passer à la suivante. Ce n'est pas parce que le devenir des joueurs et des évènements qu'ils ont charge n'est pas déjà écrit une fois pour toute que l'interprétation narrative cesse.

D'ailleurs nous avons déjà souligné à ce propos que l'expérience cinématographique présentifie le cours des évènements de telle sorte que, malgré une conscience d'arrière-plan que l'ensemble du récit est déjà organisé, le spectateur l'éprouve comme un avènement ayant

lieu au fur et à mesure de sa réception. Nous estimons qu'avec le jeu vidéo le suspens et l'imprévisibilité – auxquels s'ajoutent la présence d'enjeux sérieux et motivants ainsi que la singularité du monde ludique – contribuent fortement à adopter une lecture des évènements s'approchant de la réception d'un récit fait sur mesure, mode de fréquentation déjà présent avec le jeu traditionnel. Autrement dit, vivre et accomplir « l'histoire en train de se faire » aux échecs, à la pétanque ou au *Monopoly* n'invaliderait pas l'impression qu'il y a une histoire, sinon, il n'y aurait rien à vivre.

Un autre point achève de conférer à l'image vidéoludique un fort pouvoir narratif. Du fait que le jeu vidéo par définition met l'univers du jeu en son et image, un certain nombre de codes de lecture sont nécessairement mobilisés par le vidéojoueur qui reconnaît, par les choix de cadrage, d'axe de prise de vue, de mouvement de caméra, de sonorisation, les figures typiques de la narration audiovisuelle, initialement cinématographique puis influencée par les formes expressives que la télévision a pu instituer. Cette part du spectateur activée par la réception de l'image vidéoludique participe de la construction d'une forme médiatique à teneur narrative. Jean-Louis Weissberg, en forgeant astucieusement le néologisme de *spectacteur*[350], accorde une place majeure à la posture spectatorielle, en considérant que l'interacteur est toujours spectateur de ses actes et du contenu qu'il modifie. La nature intrinsèquement audiovisuelle du jeu vidéo s'appuie sur des modes d'expression filmiques reconnaissables. La question est de savoir si une autre caractéristique, l'immédiateté, qui dérive de l'interactivité en temps réel, bloque ou non la possibilité du récit, comme l'estiment les ludologues, tenants d'une conception purement simulatoire.

Au même titre que l'essence du dispositif télévisuel est la possibilité du direct, c'est-à-dire la retransmission instantanée d'évènements éloignés du téléspectateur, les jeux vidéo en temps réel impliquent que tout ce qui est vu et entendu se passe au moment de la perception parce que produit dans l'instant : les évènements perçus se déroulent de façon parfaitement synchrone avec leur réception. Un indice déjà dégagé avec les proto-jeux vidéo et les premiers jeux électroniques tenus en main peut être ici rappelé. Si les jeux de simulation sportive ont favorisé une appropriation rapide des jeux vidéo, notamment avec le tennis, le football et les courses automobiles, c'est selon nous du fait que ces sports, qui sont en même tant des formes socialisées, instituées et valorisées de jeux, étaient massivement fréquentés à travers des retransmissions télévisuelles en direct. Leur mise en image par les producteurs de télévision instaure déjà une relation entre représenté et référent à partir de laquelle le téléspectateur

[350] « L'interactivité transforme le spectateur en spect-acteur et autorise l'intervention sur le déroulement des récits. » [99 : 260]

construit sa version des évènements *au fur et à mesure* de l'évolution de la situation. Et malgré cette immédiateté, la charge narrative de ces épreuves sportives s'avère forte précisément parce qu'elles sont restituées par un système audiovisuel.

Par exemple, lors de la retransmission en direct d'un match de football, différentes caméras assurent la saisie audiovisuelle des évènements. Elles sont successivement sélectionnées par un réalisateur qui souhaite insister sur tel ou tel aspect. Faisant face en régie à toutes les vues disponibles, il amplifie ou minore certains aspects. Par les choix formels retenus, le réalisateur de direct « narrativise » dirait Roger Odin, ou plus simplement, il dramatise la réalité en train d'advenir. Selon ses préférences, un gros plan s'attarde sur un visage après l'échec d'une tentative pour souligner la déception, une vue globale saisit le terrain lors d'un déplacement collectif et indique qu'une stratégie est relancée, un travelling suit le ballon pour décontextualiser sa trajectoire et obliger à découvrir son point de chute grâce à un autre plan, une vue rasante accompagne une remontée de terrain des footballeurs, soulignant l'effort fourni, etc. De même avec les courses de formule 1, complexes à filmer, les caméras sont réparties autour du circuit et le dispositif de tournage est complété par des paluches embarquées dans certains véhicules et par quelques caméras à bord d'hélicoptères. Dans ce contexte, la succession des plans autorise, et ce indépendamment des commentaires qui jouent un rôle crucial, une véritable narration visuelle en direct, mettant l'accent sur la tête du peloton ou sur les accrochages et duels des « seconds couteaux ».

Prendre ces exemples pour examiner la narrativité propre au jeu vidéo peut surprendre. Pour résoudre le redoutable dilemme entre un récit préexistant, impliquant une narration, et une pure simulation en train de s'accomplir, le cas des retransmisssions sportives en direct aide à l'élucidation. Grâce à elles il devient plus aisément compréhensible que même en l'absence d'histoire écrite à l'avance – ce qui renvoie aux jeux vidéo que certains qualifient de jeux « bac à sable », comme Nicolas Gaume ou Sébastien Genvo –, un effet de narration intervient du seul fait de la mise en « audio-vision » [Chion 91] de l'action. Ce qui se passe est quoiqu'il arrive relaté par l'image et le son. C'est insuffisant pour parler de récit, mais suffisant pour envisager une narrativisation, au sens où Odin développe cette notion[351]. Ce théoricien du cinéma qui travaille dans la lignée de Christian Metz parvient à expliquer comment une monstration audiovisuelle entraîne une narration par la seule désignation d'éléments particuliers captés d'une certaine façon formelle porteuse de signification. Cette désignation intentionnellement réalisée relate ce qu'elle montre, car aucun plan n'est pris par

[351] [Odin 00 : 25-36]

pur hasard. Relater, c'est ainsi, *a minima* , mettre en relation, ce dont va tirer profit le spectateur pour obtenir un sentiment de narrativité, encore diffus mais suffisant pour que les actions perçues alimentent l'histoire qu'il se raconte à lui-même, au fur et à mesure et à partir de ces matériaux audiovisuels signifiants qui narrent en direct le cours des évènements.

Ces cas-limites se retrouvent avec les jeux vidéo de pure simulation sportive. Avec eux les images vidéoludiques, de par leur contenu figuratif et leurs qualités audiovisuelles, *relatent* une réalité, à la fois simulée et mise en forme audiovisuelle. Elles ne sont pas seulement descriptives au prétexte qu'elles captent une réalité en train de s'accomplir. Elles semblent aussi narratives à leur réception, en ce qu'elles s'adossent à plus d'un siècle de récit en images filmiques s'exprimant dans un langage audiovisuel chargé de sens. En outre une profonde disposition anthropologique[352] semble pousser l'humain à adopter une approche narrative de la réalité. Il semble réducteur de négliger cette narrativité de l'image directe, en arguant par exemple qu'il s'agit d'une marotte de théoriciens que de traquer le récit là où certains estiment qu'il n'y a que des évènements.

A fortiori, les jeux vidéo pourvoyeurs d'un scénario fort profitent de la narrativisation audiovisuelle qui vient d'être explicitée au travers de cas-limites. Pour reprendre les catégories des spécialistes du domaine, ces jeux s'opposent à l'émergence du « bac à sable » et sont dits « toboggans », parce que dotés d'un début et d'une fin, d'une intrigue construite et bien canalisée qu'il faut explorer. Ils se constituent comme œuvres narratives à proprement parler. Le récit linéaire préexistant, comme celui des jeux vidéo d'aventure, devra être réalisé, c'est-à-dire accompli. L'histoire contenue dans le jeu vidéo doit être accouchée par l'intermédiaire des opérations que le joueur entreprend. Sous cet angle, les jeux vidéo qui recèlent une histoire avec fin, qu'elle soit unique ou multiple, posent comme enjeu, indépendamment du type d'univers et de jeu, le fait de parvenir à arracher cette histoire du dispositif logiciel. À ce titre le jeu vidéo narratif s'apparente à un « récit casse-tête » qu'il nous revient de convenablement agencer de sorte à compléter et obtenir une histoire d'ensemble. La terminologie des analystes de jeu vidéo va dans ce sens en parlant de « jeux vidéo puzzle » pour souligner que chaque étape franchie apporte une pièce au tableau d'ensemble à la fin complété, même partiellement, en tout cas suffisamment pour qu'une des variantes de l'histoire ait pu aboutir.

De cette réflexion de fond, il résulte que l'usage de la notion de diégèse semble justifié en ce qui concerne les jeux vidéo, malgré l'origine narratologique du concept et le fait qu'il

[352] [Ricoeur 91] et [Schaeffer 99]

s'agisse de simulations. De plus, ce vocabulaire hérité du cinéma est indispensable pour parvenir à restituer dans une analyse, par exemple, la distinction entre la musique intradiégétique, émanant du monde et audible par les personnages, et la musique extradiégétique ne relevant pas de l'environnement que les auteurs du jeu ont introduite à des fins expressives (dramatisation, lyrisme, etc.) Ainsi, dans le cas du jeu vidéo, la diégèse est une simulation mondaine[353], basée sur un univers de référence réel, original ou adapté[354].

10/ 1. 4 Diégèse mondaine et ludique

La diégèse des jeux vidéo se spécifie par le fait d'avoir été conçue de sorte que le monde structuré qu'elle construit soit suffisamment viable pour qu'une activité ludique s'y déroule. Demeure le problème de savoir comment tenir compte du fait qu'elle subit deux types de distorsions, celles provenant du degré de simulation et celles provoquées par la participation d'un être humain faisant évoluer l'univers dépeint par l'image. Étant donné que l'image vidéoludique est la représentation d'une simulation réglée, c'est-à-dire dire qu'elle donne à voir l'actualisation du modèle ludique paramétré qui la sous-tend, elle comporte des altérations, des amplications ou des déficits. Ce point a déjà été abordé. Qui dit modélisation et simulation dit réduction d'une complexité à certains paramètres dont résulte un modèle plus ou moins grossier qui exagère, déforme ou minore certains aspects du monde. Cela permet de rendre plus attractif le jeu, c'est-à-dire de le surdéterminer par des impératifs de jouabilité. Par exemple, au-delà du vraisemblable, certains évènements reviennent régulièrement, comme les catastrophes naturelles dans *SimCity* ou des sollicitations venant de personnages non-joués qui interviennent « comme par hasard » quand le vidéojoueur est désœuvré. De même, dans les courses automobiles, certains jeux respectent les lois physiques par souci de réalisme (*Gran Turismo* ; *Forza Motorsport* ; *Mario Kart*), alors que d'autres amplifient les dérapages et les accélérations pour intensifier l'expérience (*Forza motorsport* ; *Trackmania-Power Up* ; *OutRun 2*)[355]. Ou encore, dans des reconstitutions historiques se voulant parfaitement fidèles à la réalité d'origine, quelques bizarreries qui n'offusquent pourtant aucun joueur peuvent être remarquées.

Une illustration convaincante de cette déformation de la diégèse par le principe de jouabilité est fournie par le jeu multijoueur en réseau *Day of Defeat* (*DoD*) (2003), dont

[353] L'adjectif mondain est compris comme relatif au monde. L'expression de monde simulé n'a pas été retenue pour mieux mettre l'accent sur la simulation comme origine principale de l'effet de mondanité.
[354] Les concepteurs ont pu inventer cette simulation mondaine de toutes pièces ou l'élaborer à partir d'une ou plusieurs sources d'inspiration mélangées et rendues compatibles.
[355] Mes remerciements au chercheur Thierry Serdane d'avoir pu apporter son expertise avec ses exemples précis.

l'action se déroule durant la Seconde Guerre mondiale. Alors que le réalisme et la précision de la simulation sont censés êtres essentiels, comme en témoignent les armes d'époque et les décors, la rigueur diégétique montre quelques limites du fait même qu'elle procède des codes du jeu vidéo. En effet, une cartographie du lieu est fournie au vidéojoueur. Elle se met à jour en temps réel pour qu'il se repère et compense la vision subjective très locale dans laquelle il est pris. À l'écran, la carte tactique se superpose à la vue réaliste en haut à droite de l'interface pour montrer simultanément le terrain et la position du soldat dirigé comme de ses camarades, figurés sous la forme de petits points mobiles et colorés. Or, à l'époque reconstituée, en 1944-45, il n'existait aucun système de géolocalisation pour connaître sa propre position ou avoir les coordonnées exactes des membres de son groupe. Les perdre de vue signifiait être isolé et privé d'information. Cette fonctionnalité tient donc de l'anachronisme et contredit le réalisme évènementiel et la cohérence diégétique. Pour que le vidéoludologue puisse faire face à ce type d'aberrations, la notion de diégèse devient donc insuffisante, bien qu'indispensable au moins pour décrire la logique mondaine comme nous avons pu le montrer.

Ici, la question est : comment prendre en compte qu'il s'agit bien plus qu'une diégèse ? S'y greffent plusieurs niveaux de participation : les règles du jeu surdéterminent certains aspects comme les objectifs qui conditionnent l'univers en ce qu'ils laissent entendre qu'il existe des moyens pour les atteindre ; des procédures autorisent à manipuler le(s) personnage(s) jouable(s) - voire l'image qui les « filme » - ; des règles d'interaction régissent le comportement des protagonistes (coopération ou affrontement ; relations au milieu naturel), un système de communication interactive assure le dialogue avec ce milieu simulé et ses habitants.

Il semble que l'analyse des jeux vidéo, qui recourt déjà massivement à la notion de diégèse et à ses dérivés[356], gagnerait à découpler les niveaux diégétique et ludique, ou plutôt, à les articuler. Mais alors la difficulté réside dans le fait que le jeu et le monde se co-déterminent, de la même manière qu'histoire et diégèse au cinéma se construisent réciproquement. Cette interdépendance les rend distincts mais inséparables. Aussi, d'un côté, proposons-nous de discerner *le monde du jeu* , c'est-à-dire l'univers censé exister par lui-même et qui se constitue comme condition primordiale de l'activité. La partie a lieu en son sein et y prend sens. L'activité ludique s'en sert comme d'une trame mondaine d'arrière-plan dont le fonctionnement explique et justifie les logiques intra-mondaines. De l'autre côté, la structure ludique s'appuyant sur cet univers constitue *un monde de jeu*. L'univers vaut en tant

[356] Par exemple, [Nélide-Mouniapin 05] ou [Mpondo-Dicka 05].

qu'il est fait pour être joué, comme arène et terrain de jeu, même s'il donne l'illusion d'avoir sa propre consistance et indépendance. C'est « le monde du jeu » *et* sa pratique ludique qui produisent un tel univers à la fois diégétique et jouable, influencé aussi bien par les règles de jeu en gouvernant l'accès, par les attitudes ludiques qu'il suscite que par l'intrigue développée. Cette triple détermination (règle/attitude/évènements) aboutit à forger une catégorie bien particulière d'univers, propre aux jeux vidéo, que nous proposons d'appeler diégèse ludique, ou en abrégé, *ludo-diégèse*, voire « ludiégèse » par ajout et contraction du préfixe ludo - de *ludus*, jeu en latin -. Par là est souligné que nous avons non seulement affaire à un univers à part entière, mais aussi à un corpus de règles de jeu qui s'y greffe et lui donne un certain relief, une certaine orientation. Son fonctionnement intelligible est d'ordre diégétique alors que les règles proprement ludiques fixent les relations que le joueur doit établir et entretenir avec ce milieu selon la logique particulière du jeu.

Autrement dit, *le monde du jeu* (diégèse) accueille concrètement le jeu et sert de contexte aux aventures ludiques, alors que *le monde de jeu* (ludiégèse) est le monde surdéterminé par les règles, où le joueur œuvre. Pour paraphraser la remarque d'Odin distinguant diégèse et histore, « un jeu ne saurait se confondre avec le monde où il est mis en scène, puisque le jeu reste reconnaissable lorsqu'on le transpose d'un espace-temps à un autre. »

L'efficacité d'une telle distinction apparaît dès qu'il s'agit de comprendre ces aspects exagérés, édulcorés ou tout bonnement évacués, déjà précédemment illustrés. Par exemple, qu'un héros vidéoludique n'ait jamais à satisfaire ses besoins physiologiques n'étonne personne, ni l'absence de sang en cas de blessure du temps où les jeux vidéo ne parvenaient pas à afficher de tels détails. Nous le voyons, la structure ludiégétique – le système ludique s'appuyant sur un monde simulé qu'il justifie en retour – estompe les aspects diégétiques dont elle n'a pas besoin pour fonctionner, tout en en hypertrophiant d'autres composants (fréquence des objets abandonnés utilisables, des rencontres hostiles, etc.).

Faire cette proposition terminologique offre des avantages non négligeables lorsqu'il est question de faire une description et une analyse vidéoludique. Ainsi, pour reprendre l'exemple de *Day of Defeat* , la dimension diégétique facilement identifiable correspond aux évènements advenant dans un village ou une campagne française de 1944, avec tous les détails afférents. Quant aux possibilités et conséquences de la géolocalisation anachronique et irréaliste des co-équipiers par la carte tactique, elles relèvent de la dimension ludiégétique. Cette connaissance de l'emplacement des partenaires octroyée par les concepteurs aux joueurs ne fait pas l'objet d'une interprétation diégétique et ne pose pas question aux vidéojoueurs,

car la carte tactique n'accède pas au statut d'élément référentiel crédible, relatif à l'univers simulé, mais tient de l'instrument de bord fonctionnel.

Par ailleurs, dans cet ordre d'idée, un phénomène intéressant de plus en plus de jeux vidéo peut être appréhendé sous un jour nouveau. Des fonctionnalités habituellement distribuées sur l'interface graphique, comme la sauvegarde ou les paramétrages de jeu, sont mises en scène dans l'environnement figuré lui-même, comme Fanny Georges a pu le relever avec justesse dans sa thèse :

> « L'originalité de *Silent Hill* 4 du point de vue de l'interface de gestion est premièrement que l'inventaire et le carnet de bord sont spatialisés dans l'environnement de jeu et non plus dans l'interface de gestion et, secondement, que le point de sauvegarde ne jalonne pas le parcours du joueur mais est situé en un seul point vers lequel il doit constamment revenir. Plus encore, ces trois fonctionnalités de gestion du personnage ont ceci de particulier qu'elles sont situées dans un même lieu, l'appartement. L'inventaire est figuré par un coffre situé dans le salon, le carnet de bord par un cahier posé sur le bureau de la chambre d'Henry, la sauvegarde par un carnet rouge posé sur une table du salon. » [Georges 07 : 333-34]

Cette façon de « naturaliser » des possibilités tout à fait extérieures au monde comme au personnage correspond à une diégétisation. La sauvegarde est diégétisée en ce sens qu'elle a été localisée dans le monde et que son accès fait partie intégrante de l'univers, comme dans *Diablo II* (Blizzard North, 2000) où le seul moyen d'enregistrer sa partie est d'amener le personnage joué jusqu'à l'un des puits répartis sur les vastes territoires traversés. Pourtant, bien que rapportées à l'univers où se déroule l'action, ces fonctionnalités restent liées au niveau ludique. Pour démonstration, il est absolument invraisemblable et hors de propos de croire un instant qu'Henry, le héros de *Silent Hill 4* (Konami, 2004), en ouvrant son carnet rouge dispose du pouvoir de revenir dans le passé, ou qu'il puisse en utilisant son carnet de bord se reconfigurer lui-même. Par contre, son coffre peut bien en toute vraisemblance contenir les objets de son inventaire dont il s'emparera ou qu'il y déposera. Ainsi, par cet exemple fort démonstratif, l'utilité du distinguo entre diégèse et ludiégèse peut être illustrée et concrétisée. Le coffre et les deux carnets sont tous trois des éléments diégétiques au sens où ils appartiennent bien à l'univers où évolue Henry : ce sont des objets qui sont là, posés dans son appartement. Cependant, si l'usage du coffre par le héros est crédible relativement à son existence et à son milieu de vie, les deux carnets ont eux un statut proprement ludiégétique, en ce que leurs pouvoirs spéciaux renvoient directement au vidéojoueur et à ses droits (reconfigurer le personnage, sauvegarder la partie), et non aux capacités du héros, censé être inconscient de ce niveau supérieur qui le détermine.

En tenant compte des recherches menées dans cette thèse à propos de la notion de microcosme, monde ordonné, une redistribution des sens de diégèse et de ludiégèse peut être effectuée de la façon suivante :

- le *cosmos* correspond au monde cohérent, autonome, doté d'une existence intrinsèque, dans lequel se déroulent les évènements et le jeu. On pourra le dire micro ou macro selon sa taille ;

- la *diégèse* est le monde donné à percevoir et à imaginer en tant qu'il est construit par le destinataire du récit ou du jeu *à partir des données signifiantes de l'œ uvre* (images, sons, vibrations), c'est-à-dire qu'il s'agit du monde résultant du processus interprétatif opéré par l'être humain qui le naturalise et lui confère sa teneur ontologique *sur la base* de l'énonciation médiatique dispensée par le dispositif et l'œuvre ;

- enfin la *ludiégèse* est l'environnement en tant qu'il est régi par des principes de fonctionnement ludiques (manipulation des personnages ou de la caméra, réussite d'une série d'objectifs), des règles d'interaction complexes (modes de coopération et d'affrontement entre personnages, rapports au milieu naturel, conditions de survie et de mort) et par un système interactif de dialogue avec le logiciel.

10/ Section 2 La double lecture de l'image vidéoludique

Si nous sommes parvenus à distinguer et à articuler d'une part niveau simulatoire et niveau représentationnel, d'autre part plan mondain et plan ludique, c'est de sorte à établir la spécificité de la communication vidéoludique.

En conjuguant une diégèse mondaine et un phénomène ludique, l'image du jeu vidéo mêle et intrique sur un même support deux traditions interprétatives, d'une part celle issue de la représentation audiovisuelle et d'autre part celle issue de l'action finalisée. C'est là sa spécificité la plus radicale. Il semble encore nécessaire d'y insister, parce que les jeux vidéo font encore trop souvent l'objet d'une analyse soit purement audiovisuelle, plus aisée à développer en référence avec les médias préexistants, soit purement ludique, en référence aux études ludologiques.

De nombreuses études de l'évolution du jeu vidéo ont mis l'accent sur l'amélioration des formes de représentation, au départ très limitées, qui posaient des images en deux dimensions et ont abouti depuis une quinzaine d'année à une image tridimensionnelle de plus en plus fine.

En accéléré, le premier *cybermédium* impressionne les esprits pour avoir déployé en quelques décennies tous les modes de représentation et d'illusion optique que l'humanité avait mis en œuvre depuis la haute antiquité. Après avoir représenté des objets en coupe à la façon égyptienne, combiné des perspectives frontales et latérales, superposé des plans pour donner une impression de profondeur (arrière-plans et avant-plans), les jeux vidéo ont pu reprendre et appliquer les principes de la *camera obscura* et de la perspective.

Rétrospectivement, cette incroyable épopée visuelle laisse penser que longtemps la pauvreté représentationnelle faisait obstacle à une expérience pleine et entière d'immersion dans le jeu vidéo. Bien que nous ne contestions pas que l'apparition de la 3D ait eu un impact positif sur la qualité de l'implication au sein de l'univers représenté, il semble pertinent de prendre acte que dès l'institution des premiers systèmes vidéoludiques, leur univers figuré, aussi schématique et minimaliste ait-il été, offrait une consistance et une forme de profondeur très spécifiques.

L'approche centrée sur la construction de l'illusion mondaine qui a été développée jusqu'ici conduit à envisager que dès le départ, même avec des moyens visuels extrêmement frustres et limités, une spatialité tridimensionnelle était imputée par le joueur à l'image vidéoludique pour deux raisons, l'une liée au mouvement, l'autre à l'interactivité. Pour reprendre l'exemple abondamment documenté de *Tennis for Two* , typique d'une représentation strictement et indéniablement bi-dimensionnelle, il semble à regarder une capture d'écran fixe de ce jeu vidéo qu'aucune profondeur n'existe. Il s'agirait d'un pur plan de terrain de tennis vu de côté. Certes, mais lorsque cette image est en mouvement, le spectateur lui octroie une profondeur tridimensionnelle imaginaire en référence à ce qu'est un cours de tennis réel. Il extrapole une réalité en relief à partir de la simulation minimaliste et de données visuelles changeantes fournies en deux dimensions. C'est par l'opérateur référentiel « terrain de tennis » qu'avec et malgré la 2D, prend consistance la diégèse tennistique. S'il a fallu autant s'étendre sur cette notion de diégèse, c'était aussi pour parvenir à comprendre maintenant en quoi tout monde visuel animé, même représenté en 2D, prend consistance tridimensionnelle pour celui qui lui attribue une valeur ontologique et lui accorde ainsi un statut de réalité en soi qui le fait exister par lui-même.

Un autre exemple aidera à comprendre ce dont il s'agit. Le succès mondial que fut *Space Inva ders*, s'il est bien en 2D d'un point de vue formel, renvoie à une diégèse nécessairement tridimensionnelle. Il pose un simple canon anti-aérien mobile circulant en bas de l'écran de gauche à droite pour faire face à une armée de vaisseaux extraterrestres le bombardant depuis le ciel. Seules quelques défenses le protègent des bombes sous la forme de

blocs derrière lesquels il peut se cacher. À chaque explosion, ces blocs sont entamés. De façon tout à fait surprenante pour qui a pratiqué ce jeu, ces protections apparaissent illusoirement en 3 dimensions, de même que tous ces vaisseaux ennemis schématiques acquièrent un relief, car il est peu crédible d'imaginer des engins spatiaux plats parcourant les airs. La tridimensionnalité supposée du référent vient suppléer la bidimensionnalité de son signifiant visuel. Cela revient à dire que toute représentation en 2D est perçue en 3D du fait des interprétations humaines qui s'en nourrissent.

Cette affirmation, déjà valide pour l'image fixe, est d'autant plus valable concernant une image animée, et *a fortiori*, interactive où l'action sur et dans l'image contribue à la construction de l'illusion diégétique. Habituellement, en regardant seulement une image fixe figurative en 2D, le spectateur peut déjà s'imaginer que les éléments qu'elle contient appartiennent à un monde en 3D, mais il peut en rester là. Si cette image est en mouvement, comme dans certains dessins animés minimalistes en stricte 2D, comme *La Linea* d'Osvaldo Cavandoli, l'effet-monde se manifeste du fait que les transformations formelles ne sont interprétables qu'en fonction d'une diégèse tridimensionnelle.

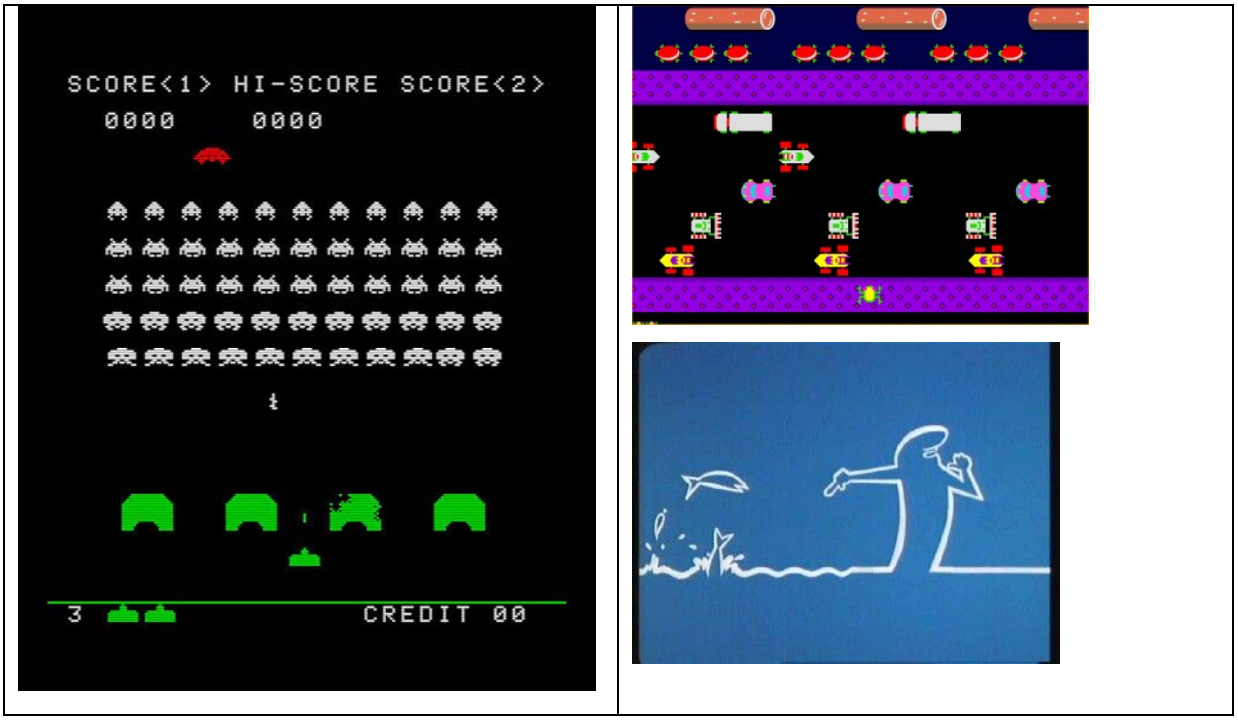


***Figure 18 Space Invader, Frog !, La linea* : de la profondeur supposée de l'image**

Un dernier aspect quant à lui complètement spécifique à l'image vidéoludique dérive du couplage entre le mouvement interne du monde et la possibilité d'y agir. Servons-nous à nouveau de l'heuristique exemple de *Tennis for Two*. L'espace séparant le participant de cette

vue en coupe est investi par la boucle communicationnelle permettant d'influencer l'image. De ce fait, d'emblée, une dimension pragmatique spatialisée dans le monde réel se surajoute à l'image vidéoludique et se déploie entre l'utilisateur et l'écran. Bien que la représentation soit ici d'un point de vue formel uniquement à deux dimensions, elle est perçue comme augmentée d'une épaisseur spatiale se développant non seulement dans l'univers représenté, mais dans l'espace relationnel entre l'humain et l'écran. D'une part, il existe un espace diégétiquement tridimensionnel *au-delà de* la surface de l'écran, celui de l'univers où les évènements ont lieu. De l'autre, un autre espace, lui aussi tridimensionnel, se construit devant l'écran du fait de la communication concrète d'un corps manipulant des contrôleurs relié à la représentation visuelle. Ce dernier espace impliquant le sujet humain relativement à un univers visuel n'a été historiquement institué que par les images vidéoludiques.

Une double profondeur se développerait donc de part et d'autre de la surface écranique, l'une en rapport avec la signification mondaine de l'univers visualisé, l'autre en rapport avec la liaison interactive effective, ce qui renvoie au schéma de la double boucle[357].

Poursuivons cette investigation concernant les propriétés singulières de l'image vidéoludique. Il devient maintenant possible, à partir de « l'effet-monde » lié au mouvement et à partir de l'effet d'inclusion spatiale résultant de l'agir communicationnel entre l'humain et l'écran, d'intégrer à la réflexion le caractère tridimensionnel des images à proprement parler 3D. Par l'illusion de profondeur que la perspective introduit, la question de savoir si le monde est ou non tridimensionnnel ne se pose plus, le doute n'étant plus permis. Mais reste la nécessité théorique de prendre en compte la façon dont la relation avec cet univers influence perception et pratique.

À ce stade, il importe de souligner deux autres caractéristiques des images de jeux vidéo, qui découlent du fait qu'elles sont d'une part partiellement opérables[358], d'autre part localement habitables.

L'opérabilité de l'image figurative implique que l'interacteur peut agir, opérer sur certains contenus figurés et non sur d'autres. L'appréhension de l'image ne se fait plus seulement en termes classiques de réalisme ou de cohérence du contenu, comme avec l'image cinématographique, mais aussi en fonction des zones et composantes auxquelles nos actes peuvent ou non s'adresser. Certains objets sont modifiables, d'autres échappent à toute intervention. Ainsi dans *Myst* en 1993, jeu qui a marqué les esprits en son temps pour sa

[357] Chapitre 6, section 4.
[358] Wiener parlait déjà d' « images opérantes » à propos des simulacres techniques opérationnels [Wiener 00 (63) : 54]

qualité graphique et le sentiment d'immersion qu'il procurait, le joueur balaye en vue subjective l'environnement pour identifier à l'aide du pointeur ce sur quoi il peut agir. L'image est non seulement vue, mais scrutée et tâtée pour savoir quelles parties sont interactives. Elle est discriminée du point de vue de l'action. De la sorte, n'importe quelle image vidéoludique est simultanément considérée comme une image traditionnelle *et* comme une image opérable offrant certaines prises. Indépendamment du plaisir visuel résultant de son esthétique ou perfection, la lecture qui en est faite ressemble à la façon d'appréhender une paroi rocheuse en vue d'une escalade à mains nues : ce qui compte, c'est de repérer les saillies qui assureront une prise convenable permettant de s'y accrocher et de s'y mouvoir. Vincent Mabillot les qualifie de « points d'action[359] », c'est-à-dire des prises pour intervenir, équivalents au niveau des procédures d'action aux points perceptifs (de vue, d'ouïe, de toucher) qui assurent l'accès sensoriel.

Cette analogie aide à expliquer un aspect selon nous fondamental : la profondeur de l'image recèle certaines aspérités offrant d'avoir prise sur elle. Elles assurent un ancrage de l'activité, c'es-à-dire des possibilités d'action : tel objet est déplaçable, tel arbre n'est qu'une représentation inerte relevant du décor, tel autre permet d'obtenir du bois, etc. L'image vidéoludique est donc non seulement une représentation dotée d'un certain relief perspectiviste, mais un environnement partiellement préhensible et transformable. La superposition d'une lecture pragmatique à la lecture strictement interprétative et diégiétique est indispensable pour espérer intervenir de façon pertinente. Autre exemple, dans un jeu vidéo de tir à la première personne, lorsque le joueur circule dans un dédale souterrain et parvient à un carrefour, il considère celui-ci comme une zone dangereuse. Il faudra s'y rendre avec prudence car un tireur embusqué pourrait l'attendre au tournant. Il envisage alors qu'il peut, par exemple, lancer une grenade contre un mur pour qu'elle y rebondisse et aille exploser dans la zone hors de sa vue, détruisant un potentiel adversaire. Cette analyse opérationnelle de la représentation figurative s'impose pour survivre et modifie radicalement le rapport avec l'image.

Si *Myst* servait d'exemple à l'opérabilité, c'était parce que ce jeu vidéo ne figure pas le joueur à l'image, aspect qu'il s'agit maintenant d'introduire.

En effet la majorité des jeux vidéo confère une inscription visuelle et formelle au vidéojoueur au sein de l'image. Cela achève d'en transformer le mode de compréhension. Là où jusqu'alors, avec les images non-interactives – c'est-à-dire passives –, les volumes et la

[359] [Mabillot 06 : 44]

spatialité développée par la perspective n'étaient que mentalement envisagés et reconstitués, il devient possible de les explorer concrètement et de les expérimenter de l'intérieur même de la figuration, à l'aide de l'entité qui vaut pour l'utilisateur. Investir pragmatiquement la spatialité, utiliser la profondeur du champ, se déplacer au sein d'une architecture transforme l'image *en milieu hab itable*. Des propriétés jusqu'ici seulement supposées lors du rapport interprétatif avec l'image non interactive se concrétisent : elles prennent une valeur d'usage. En cela l'image se fait espace à analyser et à comprendre du point de vue de l'action possible. C'est une image qui accueille en son sein même la présence d'un regardeur intégré au contenu de la figuration. Elle l'héberge en quelque sorte, lui aménage une place centrale autour de laquelle s'articulent désormais l'ensemble des contenus représentés ainsi que leur signification. En prenant en main le système de commande, l'habitant vérifie en quelques commandes son appartenance à la représentation et explore sa marge d'action, son champ opératoire. De regardeur, il se fait expérimentateur en vérifiant par quelques impulsions sur les périphériques d'entrée qu'il est bien en lien avec le contenu représentationnel au sein duquel il est manifesté par une inscription graphique influençant les éléments visibles. Les éléments non modifiables seront vus comme informatifs. Ceux qui sont appropriables, destructibles ou déplaçables prendront un autre relief. La connaissance des interactions possibles du ou des personnages avec l'environnement oriente complètement l'approche de l'image vidéoludique qui, en plus d'être tridimensionnelle, acquiert une qualité difficile à qualifier, qui équivaut à une dimension pragmatique s'ajoutant aux trois dimensions spatiales. En d'autres mots, l'habitabilité de la représentation augmente la quatrième dimension pragmatique – déjà propre aux images vidéoludiques non habitables mais déjà opérables comme celles de *Tetris* ou de *Tennis for Two* – d'un surplus d'existence, d'une pondération fixant l'attention sur son soi écranique. Elle favorise une approche « alter égocentrée », c'est-à-dire privilégiant une lecture centrée sur l'alter ego digital (héros donné à jouer ou avatar fabriqué).

Pour résumer, selon nous, toute image vidéoludique fait l'objet d'une *double lecture*[360] pour qui y intervient, à la fois sémantique et opérationnelle. Elle est d'une part informationnelle, c'est-à-dire audiovisuelle, selon les codes propres à l'image figurative, et

[360] Philippe Bootz emploie dans un autre sens l'expression de *double lecture*. Pour lui, la double lecture concerne la compréhension de sa propre activité, alors que la méta-lecture concerne la compréhension du fonctionnement du dispositif. Sans dénier l'intérêt d'une telle théorisation, notre notion concerne la lecture interprétative (que signifie ce que je vois ?) qui se combine à une lecture opérationnelle (que puis-je y faire ?) Voici rapportés les propos de [Bootz 05 : 111] : « *le texte-à-voir possède une forte composante réflexive, le lecteur étant invité à « lire sa propre lecture », à lui donner un sens en re lation avec les autres signes du texte-à-voir. Ce phénomène, dénommé « double lecture », met en cohérence l'activité de lecture et le transitoire observable.* »

d'autre part actionnelle, selon les codes participatifs institués dans le jeu et selon le mode de communication se déployant entre le joueur et la représentation.

En prenant appui sur les considérations exposées jusqu'ici, il est maintenant possible d'expliquer d'où provient la fascinante puissance des images vidéoludiques. Elle résulte de l'amplification mutuelle et convergente de trois modes de fréquentation traditionnellement découplés qui se nouent ici.

Le phénomène ludique, avec sa capacité à faire illusion mondaine, à mobiliser un travail cognitif, à instituer un mode de communication spécifique, a rencontré la capacité elle-même illusionniste des images figuratives, dont l'interprétation diégétique et narrative s'établit irrésistiblement en continuité avec la tradition interprétative des images techniques animées et sonorisées, le tout sous la gouverne d'une relation cybernétique couplant des gestes interfacés avec la représentation.

C'est le cœur de notre proposition théorique qui s'expose là : trois postures se conjoignent chez le vidéojoueur : celle du joueur, celle du spectateur et celle de l'opérateur. Cette triple configuration posturale s'effectue dans un rapport à la machine universelle, l'ordinateur, humanisée car devenue machine à jouer.

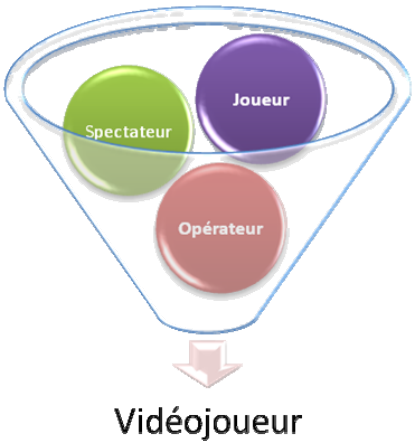


Figure 19 **La posture vidéoludique à la jonction entre trois postures**

Souligner ces trois attitudes mises en résonance n'épuise cependant pas le problème du mode de fréquentation spécifique des jeux vidéo, que notre recherche vise à identifier. Considérant la difficulté théorique à prétendre le cerner, la méthodologie retenue part des visions communément répandues à propos de l'expérience vidéoludique, qui font sens commun et semblent évidentes. Trois concepts centraux dans les discours sur les jeux vidéo vont permettre de progressivement dégager de ces visions commodes quelques fondements

susceptibles de nourrir un modèle théorique opératoire permettant de comprendre les modalités structurelles d'échange avec un jeu vidéo. Il s'agit des notions de téléprésence, d'immersion et d'avatar. À plusieurs égards, il apparaît que chacune est une métaphore, qu'il faudra par conséquent déconstruire en remontant à sa source, à la situation sur laquelle elle se base, c'est-à-dire en revenant au référent qui assure son fonctionnement. En même temps que leur pertinence se verra en partie confortée, quelques-unes de leurs limites apparaîtront eu égard aux conclusions déjà produites jusqu'ici. Pour faciliter l'exposé, il s'est avéré nécessaire de procéder à leurs examens successifs pour finalement livrer une synthèse clarifiant la façon dont elles s'intriquent et se complètent mutuellement.

10/ Section 3 Présences à distance

10/ 3. 1 Les ressorts de l'emprise vidéoludique

Informatiquement générées, gestuellement opérables, imaginairement et pragmatiquement habitables, les images d'un jeu vidéo se constituent comme monde en train d'advenir maintenant, mais au loin. Une présence à distance singulière semble s'instituer avec elles.

Avec l'apparition des images digitales au sens de numériques et de manipulables, les chercheurs se sont vite posé la question de savoir comment qualifier cette distance et cette impression d'y être. La notion de présence « *à la fois évidente et floue* »[361] a été convoquée, avec tous les risques qui l'accompagnent : qu'est-ce qu'être présent dans un milieu étranger ? Le sentiment de présence à l'univers de jeu correspondrait au vécu subjectif situant l'humain relativement à cet « ailleurs » digital selon des modalités privilégiées qui permettent d'y occuper un rôle et une place légitimes. Cet état de présence lointaine ne peut être envisagé comme uniquement consécutif à la seule confrontation, à la seule « mise en présence » vis-à-vis d'un logiciel de jeu. Il faut qu'un ensemble de relations cognitives se nouent avec les différents composants du programme, qu'il s'agisse de l'image que le vidéojoueur modifie, de l'interface graphique qu'il utilise, des objets ou sujets qu'il dirige. Chaque niveau à sa façon contribue à fonder et renforcer un sentiment d'appartenance au monde du jeu vidéo. Et puisqu'il s'agit d'un jeu, l'impression de présence dépend plus que d'une simple perception audiovisuelle, mais d'une communication impliquante.

[361] [Weissberg 99: 26]

Se livrer à la légalité du jeu conditionne un engagement ludique. Il faut a priori respecter les principes et règles du jeu, son système de contrainte, pour avoir en contrepartie une liberté d'action. Le terme d'engagement renvoie à l'enjeu (le gage), au processus volontaire d'entrée en jeu (s'engager dans un tunnel, dans un chemin), avec une connotation ludique évidente (songeons au gage « sanction » des jeux de société) et conflictuelle (l'engagement militaire), liée au fait que le joueur doit surmonter des obstacles, résoudre des difficultés afin de sortir victorieux des difficultés ou péripéties qu'il ne manque pas de rencontrer.

Corollairement, nous avons vu comment l'engagement corporel avec la machine correspond à la mobilisation physiologique envers le dispositif technologique, donnant lieu à un corps à corps entre l'être vivant et la machine, à une confrontation du désir humain avec des limitations matérielles inéluctables, comme la conformation des périphériques, la liste limitée des combinaisons d'impulsion possibles, etc. L'engagement corporel d'un côté, ludique de l'autre, forment deux versants complémentaires de l'expérience vidéoludique. Le premier renvoie à la prise de l'utilisateur sur la dimension matérielle et physique, le second à l'emprise qu'ont sur lui les règles du jeu à respecter et mettre en œuvre. Pour avoir lieu, cette activité corporelle et ludique nécessite une mobilisation cognitive. Attentif, l'esprit s'absorbe à comprendre ce qui se passe dans le jeu. Il calcule, anticipe, décide en fonction des informations qui lui parviennent. La « théorie de l'écoulement »[362] explique la façon dont la montée en puissance des capacités de traitement cognitif produit un effet de satisfaction parfois hypnotique. Les jeux vidéo d'adresse et de manipulation comme *Tetris* en tirent parti, avec ces formes géométriques qu'il faut imbriquer les unes après les autres de plus en plus rapidement. En outre, le joueur se sent concerné par la tournure des évènements du fait qu'il est responsable de certaines forces présentes à l'écran et dont le devenir dépend de lui. Il vit une implication morale, une forme de contrat de responsabilité, qui justifie parfois à lui seul l'engagement ludique *via* le thème de la survie. Il doit protéger ses ressources ou son héros. Dans le cas des jeux vidéo de stratégie militaire, il accepte de faire le sacrifice de certaines forces à condition que les gains obtenus soient à la hauteur des pertes consenties. En outre, l'engagement se fait au nom d'un certain nombre d'intérêts ou de principes qui imposent d'agir. Le joueur ayant accepté l'horizon d'attente relatif à l'objectif et à l'éventuel scénario, il cherche à délivrer, conquérir, résoudre, réparer, détruire, etc. au nom de certaines valeurs et motivations (justice, croissance, vérité, vengeance, haine, etc.). Une fois impliqué moralement

[362] [Csikszentmihalyi 91]

et pragmatiquement, il ne peut que difficilement se résoudre à se dérober ou abandonner : il doit mener à bien son parcours, coûte que coûte.

Il faut donc qu'il cède au phénomène ludique mais aussi qu'il accrédite la valeur de l'univers selon une *adhésion*, au sens narratologique du terme. Plus qu'une simple acceptation du caractère crédible et vraisemblable de la diégèse, l'adhésion conduit à épouser les logiques qui président à l'évolution des situations. En parlant d'adhésion évènementielle, il devient possible de s'émanciper de ce que certains appellent « *l'immersion narrative*[363]. » Certes, être plongé au cœur d'une intrigue nous la rend vivace et pousse à s'en approprier les tenants et aboutissants. Mais le terme d'immersion paraît ici plus métaphorique qu'adapté. En l'occurrence, si l'adhésion concerne la cohérence logique du déroulement comme la qualité du dévoilement des avancées réalisées, elle résulte des précédents ressorts décrits. Que des accrocs au pacte ludo-narratif viennent briser la confiance du joueur envers l'univers, la qualité du jeu ou du scénario, et l'adhésion diminuera au détriment des évènements ultérieurs.

Enfin, un mécanisme plus émotionnel est l'investissement, dans son sens notamment psychologique. Nous le réserverons aux rapports entretenus avec les protagonistes que le joueur dirige. Son étymologie renvoie à la prise de possession. Investir un personnage, un groupe de créatures, un ensemble de biens, c'est à la fois les prendre en main pour les contrôler et aussi leur accorder une énergie psychique de nature affective. Les leviers de l'investissement sont la projection et l'identification. Le joueur se projette dans son personnage pour voir l'univers à l'aune de ses intérêts et capacités, et en même temps, il s'identifie à lui, en revêtant ses qualités, son identité. D'un côté le héros joué est investi à la manière dont on disait « investir une place forte » (d'où la résistance initiale à s'en saisir pour le contrôler dans la phase d'apprentissage). De l'autre, il suscite en retour des sentiments (empathie, espoir, colère, etc.) qui favorisent un attachement émotionnel.

En définitive, le vidéojoueur adhère au monde du jeu et à son histoire, s'implique d'une manière responsable pour se livrer à un engagement ludique imposant d'investir des protagonistes auxquels il s'attache affectivement. L'engagement corporel et la mobilisation cognitive envers la machine à jouer et les règles ludiques sont les moyens qu'il utilise pour réussir à orienter l'action dans le sens de ses intérêts.

[363] [Schaeffer 99]

10/ 3. 2 Une brève histoire de la présence à distance

Par ces remarques, il apparaît que la présence vis-à-vis d'un jeu vidéo se différencie nettement de celle offerte par les précédents médias, qui n'ont eu de cesse d'accroître la qualité de la mise en relation différée ou simultanée avec des réalités évènementielles éloignées. Il ne s'agit pas de couvrir dans le détail les évolutions techniques qui ont autorisé « *l'augmentation tendancielle du caractère incarné du transport de la présence* [364]. ». Il est préférable de creuser la façon dont la téléprésence, au sens large de présence à distance, s'est stratifiée pour proposer des formules relationnelles d'abord techniques, puis médiatiques afin de saisir ce vaste et profond courant qui constitue selon Jean-Louis Weissberg « *un fondement anthropologique, s i on considère q ue le mouvem ent de s ubstitution et de tran sport de la présence à distance se confond avec le processus d'hominisation lui-même*[365]. »

En raison de la variété des dispositifs assurant un contact avec un objet ou un espace-temps éloigné, il va s'agir de découpler la perception à distance de l'action à distance, qui semble d'ailleurs l'avoir précédée, pour réinscrire les différentes innovations dans des lignées distinctes.

D'une part, du côté des actions transformant directement l'environnement, le piège fait figure de grand ancêtre des systèmes aux ressorts cybernétiques, du fait qu'il s'agit du « *premier dispositif automatique de l'humanité* ». Considéré par Weissberg comme un « *puissant instrument de téléprésence* », il « *engage le chasseur dans une pratique de substitution*[366] » lui octroyant un contrôle éloigné dans le temps et l'espace obtenu par délégation à un objet technique de sa volonté de capturer une proie.

D'autre part, la pratique du tir permet de toucher à distance une cible, un animal notamment, ce qui nécessite contrairement au piège une co-présence avec la cible, c'est-à-dire le partage du même espace-temps. Dès que l'impact devint quasi-instantané avec la généralisation de la poudre comme moyen de propulsion, naquit cette impression d'avoir développé un pouvoir de destruction à distance pour ainsi dire magique.

Enfin, il fallut attendre la maîtrise des ondes pour parvenir à agir sans contact visible avec l'appareil auquel s'adresse un signal, ce qu'incarne la télécommande comme instrument d'action à distance.

Quant aux techniques de transmission rudimentaires d'informations, avec les signaux optiques (fumée), sonores (tambour) puis scripturaux (écriture), elles présupposent un

[364] [Weissberg 99 : 242]
[365] [*Idid.* : 92]
[366] [*Idid.* : 53]

récepteur humain capable d'en prendre connaissance et de les interpréter pour qu'elles aient une influence indirecte sur la réalité.

Ce versant de la réception conduit à aborder la perception à distance, entendue ici comme capacité à saisir un environnement, autrement inaccessible, par des informations sensorielles analogiques, ce qui met de côté l'écriture. Le principe de l'intensification et amplification des ondes sonores ou lumineuses a d'abord été mis en œuvre par l'architecture, puis par l'optique. Une certaine disposition des lieux permet une augmentation de la capacité auditive. On songe aux étonnants phénomènes acoustiques propres aux théâtres antiques. L'un des plus remarquables est celui d'Epidaure, dont le mystère n'a été percé que tout récemment[367]. Construit par Polyclète le jeune au IVe siècle av.J.-C., il permettait à plus de 15 000 spectateurs d'entendre distinctement les dialogues des acteurs jusqu'à 60 mètres de distance. Un autre exemple a frappé les esprits, celui de la salle des échos de la Chaise-Dieu, abbaye bénédictine où les lépreux pouvaient se confesser à distance en chuchotant d'un côté de la pièce pour qu'un curé les entende de l'autre côté en toute sécurité. Aucun bruit ne parvient à quiconque traverse les lieux, selon un principe systématisé par Athanasius Kircher en 1673[368], auquel est généralement attribuée par ailleurs l'invention de la lanterne magique.

Le téléphone et la radio accentuent cette possibilité d'accéder par l'audition à un milieu cette fois réellement distant. Avec le premier une téléprésence mutuelle s'instaure entre les interlocuteurs, chacun ayant accès non seulement à la parole de l'autre, mais aussi aux bruits l'environnant. Déjà avec le téléphone, la perception se couple à un pouvoir immédiat d'action à distance: la parole. Avec la radio en direct, l'auditeur perçoit de façon synchrone les sons que capte le microphone là-bas, au loin, dans le studio ou dans la rue. Il peut investir cette immédiateté et s'imaginer y être, mais nulle voie de retour ne lui est offerte sauf dans de rares émissions, comme « le téléphone sonne »[369], où il trouve une place à l'antenne et s'intègre aux échanges pour quelques instants. Et si l'émission est rediffusée, parce que déjà réalisée, la présence de l'auditeur accède à une réalité non seulement éloignée dans l'espace, mais dans le temps. Car les procédés d'enregistrement du son et de l'image, photographie incluse, qui fusionneront avec le cinéma, assurent une présence vis-à-vis d'un « instant saisi » bel et bien révolu. Alors, la « présentification » du passé redevenu contemporain du récepteur,

[367] [Declercq, Dekeyser 07]
[368] Dans son traité d'acoustique intitulé *Phonurgia nova, sive conjugium mechanico-physicum artis & natvrae paranympha phonosophia concinnatum.*
[369] Cette émission de France-Inter créée en 1978 recueille encore aujourd'hui les questions des auditeurs sur des thèmes d'actualité.

impliquera par définition une forme de présence nécessairement passive, « la messe ayant déjà été dite » une fois pour toute.

La télévision garantit enfin une forte impression de présence du fait qu'à domicile et sans procédures spécifiques (comme le fait d'insérer un support), un flux audiovisuel assure le contact avec des évènements passés ou actuels. Avec le direct télévisuel le téléspectateur acquiert un fort sentiment de présence vis-à-vis des évènements auxquels il assiste simultanément à leur déroulement. Cette fois avec une discontinuité spatiale forte, la télévision poursuit cependant la tradition du déplacement scopique, celle des lunettes et télescopes inventés à la charnière du XVe et XVIe siècle, qui assuraient une observation (*scopein*) à distance (*télé*) permettant de changer d'échelle pour accéder à des réalités peu visibles ou invisibles à l'œil nu. La simultanéité de la retransmission instantanée conduit le téléspectateur à se faire davantage *témoin oculaire* impuissant que spectateur et ce, malgré ces votes en direct par appels téléphoniques ou textos que certaines émissions de téléréalité proposent pour instaurer l'illusion d'une présence effective et d'une influence potentielle.

Ainsi, la notion de présence à distance parvient-elle à rendre compte d'une mise en relation sensorielle subjective avec des phénomènes éloignés non seulement dans l'espace, mais dans le temps. Ces évènements sont le plus souvent avérés, mais sont parfois fictifs comme avec les films de fiction ou les dessins animés, lesquels forment un cas bien à part.

La présence à distance implique nécessairement la mobilisation d'une technique de plus en plus complexe et riche, depuis la maîtrise du feu (signaux de fumée), du piège et de l'acoustique jusqu'à celle des modèles informatiques, en passant par la conquête des domaines optique (télégraphe optique de Chappe, téléscope), optico-chimique (photographie), optico-chimico-mécanique (cinéma), électro-mécanique (téléphonie, télégraphie, phonographie[370]), électromagnétique (radio, télécommande) et électronique (télévision, vidéo). Comme ce bref survol peut le montrer, la conjugaison de l'ouïe et de la vue a ainsi progressivement donné accès par les sens à une impression tout à fait saisissante de co-présence avec la source des percepts reçus.

Restait pour l'humanité à développer l'action à distance, si longtemps réduite à la portion congrue. Ayant peu évolué depuis le tir avec des armes à feu de plus en plus précises et puissantes, la « téléaction » ne connaît pas d'innovation majeure jusqu'à la lisière du XXe siècle. L'augmentation technologique des pouvoirs d'intervention a retrouvé des ressources finalement assez récemement grâce au radioguidage et à la télécommande. Une fois les ondes

[370] Du moins pour la phase d'expansion massive, car l'électricité n'est pas requise initialement pour des enregistrements sonores (phonautographe, phonographe, gramophone.)

électromagnétiques apprivoisées, les premiers systèmes de contrôle à distance sans contact se multiplient. En 1898, Nikola Tesla[371] dépose un brevet[372] de téléguidage de véhicules, en l'occurrence un bateau, avant de jeter sept ans plus tard les bases du radar, précisément, et d'inventer le principe de la radio quelques années avant Marconi. La robotique tire profit de cette capacité de contrôle dès son émergence et l'espagnol Torres Quevedo présente en 1903le *Telekine*, un tricycle télécommandé, à l'Académie des Sciences de Paris[373]. Toute une ère du télécontrôle s'ouvre là, qui mettra au point des engins autopropulsés en tout genre autant que des systèmes de commande ou des appareils fonctionnels. Dans un premier temps, la téléaction s'effectue de visu, dans la continuité du même espace, en regardant l'engin télécommandé. Dès qu'elle utilisera des moyens de perception à distance, essentiellement des techniques de télévision, une véritable téléprésence se développe, tant en termes de réception que d'émission.

10/ 3. 3 La téléprésence en robotique et réalité virtuelle

D'une façon tout à fait significative, c'est bien dans le domaine des manipulations à distance que le terme de téléprésence se forge et trouve un domaine d'expansion rapide. Dans un article de 1980 concernant la télérobotique. Marvin Minsky[374] – l'inventeur du « Minskytron » réadapté pour *Spacewar!* qui a entre temps poursuivi une carrière en intelligence artificielle, toujours au MIT – propose dans un contexte très circonstancié le terme de téléprésence. Inspiré par son ami Pat Gunkel[375], il tente par là de désigner la situation d'un opérateur utilisant un système de télémanipulation pour contrôler à distance un robot ou un engin téléguidé, ceci afin de réaliser des actions dans un environnement physique lointain et souvent inaccessible ou hostile, comme celui des centrales nucléaires. Selon lui, ce terme « *insiste sur l'importance d'une rétroaction se nsorielle de haute qua lité et anticipe les futurs instruments qui donneront l'impression de fonctionner comme nos propres m ains sans que nous p uissions relever une q uelconque d ifférence significative* [376] ». Se défendant de proposer là une vision *renvoyant à* la science-fiction, il propose de faire du chantier de la téléprésence la nouvelle frontière technologique susceptible d'orienter tous les efforts scientifiques et techniques, transformant les êtres humains en superviseurs de robots dont

[371] Cet inventeur est presque aussi prolifique qu'Edison, avec 272 brevets dans le domaine des ondes, des moteurs, de l'électricité, de l'électromagnétisme. Il met notamment au point la radiotélégraphie.
[372] U.S. Patent 0,613,809 : *Method of and Apparatus for Controlling Mechanism of Moving Vehicle or Vehicles*.
[373] http://www.torresquevedo.org/LTQ10/images/Yuste.pdf
[374] [Minsky 80]
[375] [*Ibid.* : 47]
[376] "Telepresence emphasizes the importance of high-quality sensory feedback and suggests future instruments

l'autonomie comportementale et le contrôle impliquent des développements en intelligence artificielle.

Sur le fond la téléprésence est ici synonyme de téléopération. Il s'agit d'une relation de pilotage fondée sur une communication bidirectionnelle entre l'opérateur et une machine distante. Sa finalité peut aller de la simple exploration d'un lieu à la modification de l'environnement distant (prélèvement, installation, réparation, etc.). Le téléguidage s'effectue soit en temps réel (synchrone), soit en temps différé (asynchrone, comme avec le robot *Pathfinder* sur Mars). Une caméra embarquée rend visible le contexte d'activité sur un écran tandis que divers senseurs fournissent des informations complémentaires tant sur le milieu ambiant que sur l'état du robot dirigé, de sorte à prendre les bonnes décisions. Très vite, notamment au sein de la revue du *MIT Presence: Teleoperators & Virtual Environments*[377], le champ de validité de la téléprésence a débordé ce cadre initial pour venir renforcer la réflexion sur la réalité virtuelle et les simulations interactives. Le parallèle est frappant entre le contrôle à distance d'un vrai robot et d'un « simili-robot », entre le téléguidage d'un drone et celui d'un « pseudo-avion »[378]. Que la réalité retransmise soit réelle ou digitale n'entraîne pas de différences fondamentales *du point de vue* de l'utilisateur. Dans les deux cas le système technologique lui propose une représentation artificielle, l'une résultant d'une saisie, l'autre d'une simulation. En outre les enjeux sont très similaires : percevoir convenablement le contexte pour envoyer les informations adéquates qui guideront les actions de l'entité lointaine par l'entremise d'un système de contrôle.

L'approche du jeu vidéo se référant à la téléprésence robotique prend en compte deux espaces différents : celui d'où l'on opère –le poste de contrôle où s'active l'opérateur –, et celui où l'on agit – la zone d'intervention lointaine. Contrairement aux autres métaphores comme celles de l'immersion ou de l'incarnation, l'ancrage physique originel n'est pas occulté. L'emprise à distance grâce au système de commande est admise comme centrale.

Dans les jeux vidéo, un élément concrétise ce caractère fonctionnel et instrumental : l'interface graphique. Elle complète les fonctionnalités offertes par les organes de contrôles physiques, qui forment l'unique interface propre aux jeux vidéo primordiaux.

> « D'organes externes permettant l'interaction homme/ordinateur, elle est devenue outil de manipulation posé à la surface du programme, à la fois moyen de sélection des commandes, instrument de navigation, organisation générale des informations, symbolisation des univers délimités et prescription de comportements. » [Weissberg 99 : 179-180]

---

that will feel and work so much like our own hands that we won't notice any significant difference."

[377] Les sommaires de cette revue sont consultables sur http://www.mitpressjournals.org/loi/pres

[378] Simili, en référence à notre terminologie expliquée en page 236.

De ce fait, l'interface graphique manifeste à l'écran la distance franchie à l'aide d'une communication complexe et illustre le principe de télécommande mis en scène.

10/ 3. 4 L'interface graphique comme strate fonctionnelle

Structure visuelle, sémiotique et logique, l'interface graphique est très largement présente dans les jeux vidéo. Tenant du pupitre de contrôle pour les commandes qu'elle met à disposition comme du tableau de bord pour les retours d'information qu'elle fournit, elle se répartit en général sur les bords extérieurs de l'image pour qu'au centre demeure visible le monde. Elle renvoie à la dimension fonctionnelle de la relation, en laissant facilement imaginer, par exemple dans les jeux de pilotage, qu'un cockpit imaginaire se prolonge au-delà de l'écran.

Ainsi, l'écran figure à la fois le monde du jeu, grâce à une image animée renvoyant à *la posture de spectateur*, et un système d'information et de commande graphique renvoyant à *la posture de l'opérateur*. L'existence de l'interface graphique se justifie pour permettre une communication bidirectionnelle subtile et indirecte entre les deux environnements hétérogènes : le monde naturel et artificiel. Elle assure un rôle de médiation et d'interconnexion. Au lieu qu'une impulsion gestuelle ait des conséquences directes et immédiates dans le jeu, elle en a sur l'interface, qui a son tour la répercute dans l'univers. Étant donné que s'y affichent aussi des informations provenant de l'état du monde, l'interface conjugue la fonction d'interface de saisie et de perceptibilité[379]. « *Désignant à la fois les outils de n avigation dans un programme multiméd ia ain si que l'org anisation lo gique de l'application, telle qu'elle apparaît sur l'écran* »[380], la notion générale d'interface aide à saisir dans le cas du jeu vidéo comment l'image est interagie, en étant agie de part et d'autre de l'écran par l'humain et la machine.

> « Outre ces fonctionnalités, l'interface définit un mode de fréquentation de l'univers façonné. Elle précise la posture suggérée à destination de l'interactant et institue le cadre de référence du monde proposé à l'exploration. » [Weissberg 99 : 179]

Pour Philippe Bootz, les trois principaux rôles de l'interface visuelle sont les suivants : « *discriminer les informations m anipulées (...), gérer l'ergodicité*[381] *de l'in teractivité e t*

[379] [Balpe 00 : 109]
[380] [Weissberg 99 : 29]
[381] L'ergodicité est la qualité de ce « qui demande une manipulation et un chemin comme condition de son accès ». Dans la lignée de la proposition de Aarseth Espen, « terme emprunté au vocabulaire de la physique qui vient du grec ergon et hodos, qui signifient "travail" et "chemin" ». [Dall'armellina 00 : 29]. L'inconvénient de cette notion est qu'elle est très répandue en informatique avec un tout autre sens, celui d'extrapolation d'une réalisation unique à la totalité d'un processus aléatoire, et en télécommunication comme propriété du bruit.

proposer un sens aux actions du lecteur. E lle permet tout d'abord de définir un certain nombre d'actions permises (en général accessibles via les différents menus et icones), ce qui constitue une gestion pragmatique de l'interactivité. »[382] Il est remarquable de vérifier qu'elle inscrit visiblement la posture générale d'un interacteur (terme que nous préférons à celui d'interactant encore utilisé dans la citation précédente) qui scrute l'écran à la recherche des éléments sur lesquels il peut agir[383] tout en évaluant les données affichées. Autrement dit, l'interface graphique rend bien tangible le principe d'une double lecture – à la fois sémantique et opérationnelle – que nous avons déjà mis en évidence et qui selon nous s'applique tout aussi bien à l'image figurant l'univers du jeu, certes plus discrètement et globalement.

Enfin, ce qui nous intéresse en particulier est qu'elle renvoie à la machine, à l'opération technique, et à sa surpuissance.

L'interface se différencie de l'image « naturaliste » du monde du jeu par sa planéité et sa bidimensionnalité. L'entourant ou s'y superposant, elle est bien identifiée comme formant une surcouche visuelle d'information et de contrôle. Elle accorde un meilleur réalisme à l'image 3D dont la profondeur semble plus grande par contraste avec cette couche à deux dimensions. Icones, pictogrammes et autres symboles se rangent dans deux catégories. Certains sont informatifs et documentent la simili-réalité. D'autres comme les boutons d'action peuvent être dits « performatifs » au sens où la seule énonciation qui se résume à cliquer dessus produit la réalisation de l'énoncé.

Lorsqu'il existe, le pointeur graphique appartient à cette strate fonctionnelle. Il circule toujours sur le même plan spatial, du moins pour l'instant. En effet, dans les jeux vidéo actuels, le pointeur ne descend pas encore dans la profondeur du monde. En tant que viseur, il s'agit d'un déictique capable d'être en contact direct avec l'image diégétique qu'il survole afin de sélectionner un élément mondain, prélever une donnée, donner un ordre. Comme la capture d'écran du jeu *Myth 2* le montre ci-dessous, tout ce qui ne relève pas de la figurativité intra-diégétique appartient à l'interface graphique, comme la mini-carte en haut à droite ou les cadres de sélections, ainsi que les jauges d'état.

[382] [Bootz 00 : 95]
[383] L'écran « s'offre, et parce qu'il s'offre, dans le même mouvement, il stimule son percepteur sans les actions duquel, généralement, rien ne se passe » [Balpe 00 :115]

Barre d'état : information sur les unités sélectionnées 2 icones d'accès aux menus

Carte tactique avec des *points mobiles* soit :
verts (alliés)
rouges (ennemis)

Unités non sélectionnées déjà au combat

Pointeur

Personnages sélectionnés (cadres jaunes) munis d'une *jauge d'état* de santé
verte : bonne
rouge : faible

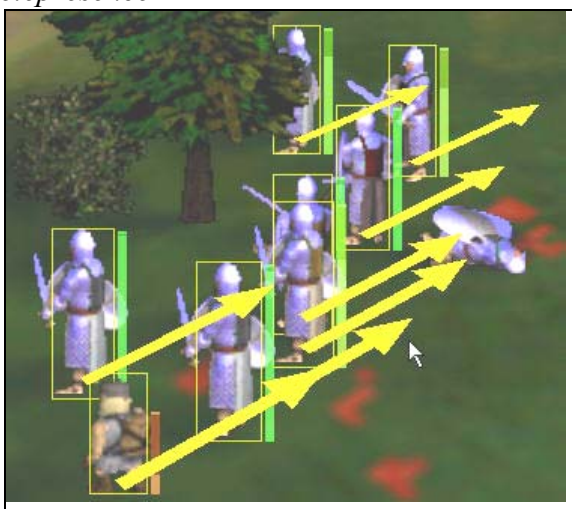
Barre d'ordre : a) de comportement b) de positionnement tactique

Figure 20 **L'interface du jeu vidéo tactique *Myth***

Ce jeu vidéo particulier permet d'illustrer une caractéristique vidéoludique assez générale : l'hybridation entre contenus analogique et symbolique. La dimension symbolique se greffe ici sur la figuration réaliste de façon explicite.

Ainsi, le cadre entourant chaque soldat signale qu'il est sélectionné et prêt à répondre aux ordres, alors que la jauge verticale sur le côté indique son niveau de vitalité, c'est-à-dire son état de santé.

Dans les vues détaillées qui suivent, des flèches au sol apparaissent furtivement comme retour d'information d'un ordre que le joueur vient d'adresser aux personnages commandés par l'intermédiaire du pointeur. Elles visualisent la manœuvre attendue d'eux, qui consiste à ce qu'ils pivotent pour faire face à la direction signalée. Le geste concrètement réalisé combine deux actions élémentaires effectuées sur la souris : maintenir le doigt enfoncé sur le bouton tout en faisant un rapide mouvement du bras produisant une translation dans la bonne direction. Le résultat est donc à la fois diégétique, avec les soldats qui se retournent, et symbolique, avec ces indicateurs fugaces qui confirment les effets de de l'ordre transmis.



Retour d'information sur la réorientation des troupes souhaitée. Elles vont pivoter dans la direction indiquée.	Les différents marqueurs s'appliquant au terrain (lieu d'arrivée autorisé ou impossible, lieu de passage obligé, cible à atteindre, objet à saisir)

***Figure 21* L'image analogique et digitale, une simili-réalité augmentée**

A l'aide du pointeur graphique, s'informer de l'état des personnages, les diriger ou régler la scénographie engendre des symboles graphiques qui se surajoutent à l'image figurative. Ils donnent l'impression soit de s'y superposer en étant au même niveau que le simili-tableau de bord (cadre et jauge), soit de s'apposer sur la conformation du terrain, sur son relief même. Ces empreintes ponctuelles forment des marqueurs concrétisant graphiquement les intentions du joueur : elles figurent les directives données. Selon un code vite appris, ces déictiques visuels concrétisent simultanément trois aspects : la volonté humaine à l'œuvre, la chose ou personne concernée et le processus opéré. De la même façon réflexive[384], la flèche de pointage doit être envisagée comme un marqueur d'intention bidirectionnel qui renvoie tout aussi bien à l'objet du jeu visé qu'au joueur la manipulant.

Toutes ces données visuelles qui s'affichent au fur et à mesure des initiatives humaines prises et des changements d'état des protagonistes se distinguent nettement de l'image réaliste, analogique et figurative. Elles manifestent un niveau abstrait et symbolique qui sert de base à la décision et facilite la conduite des opérations.

Une telle inscription dynamique d'informations contextuelles peut être rapprochée du concept de réalité augmentée. La réalité augmentée correspond à l'enrichissement d'une vision médiatisée par des données congruantes synchronisées aux contenus de cette réprésentation. Utiles pour mener à bien une activité complexe, des surcouches numériques porteuses de données pertinentes s'affichent sur les objets vus *via* des systèmes de vision

[384] La réflexivité en question correspond au retour d'information visuelle vers le joueur, lequel voit ce qu'il voulait faire en s'observant agir et en scrutant les conséquences de ses initiatives.

(lunettes stéréoscopiques, casque de réalité augmentée...) reliés à un ordinateur. Les pilotes de systèmes d'armes (avions, chars…) bénéficient depuis plusieurs décennies de ce type de dispositif[385], dont les fameux visiocasque (*Head* ou *Helmet Display Mo unted*) forment les concrétisations les plus connues, notamment dans leur variante militaire.

Bien qu'il n'y ait pas dans le cas de *Myth 2* de mélange entre une image provenant de la réalité et des images numériques, le sentiment obtenu est similaire dans la mesure où sont mis en relation des éléments figuratifs et des données symboliques, valant comme aides à l'action ou à la décision. Le joueur perçoit ces informations graphiques comme n'appartenant pas en propre à l'univers du jeu (niveau diégétique), mais comme relatives à son activité d'interprétation et de commandement. (niveau « ludiégétique »[386]).

Du fait qu'un *calque d'information* transparent semble en permanence superposé au monde pour fournir des indicateurs informatifs et accueillir des marqueurs intentionnels, nous avons qualifié d'*infocalque* cette couche informationnelle capable de manifester des signes s'y synchronisant contextuellement et dynamiquement.

Plus qu'un simple filtre informatif d'enrichissement médiatique, l'*infocalque de commande* qui est à l'œuvre dans *Myth* pour favoriser la participation est un agent de l'interactivité à travers lequel les ordres sont transmis et la communication négociée dans des approximations successives qui permettent de mener à bien déplacements et comportements. L'infocalque participe de la constitution de l'image animée et figurative en *image actée* , image éligible aux initiatives de son destinataire.

> « *L'image actée* relève donc *à la fois* d'une saisie imaginaire, interprétative et d'une saisie physique, interventionniste, par interfaces interposées : cette double détermination en constitue la *singularité* en regard de toutes les autres formes d'images » [Weissberg 99 : 222]

Par l'implémentation dans l'image naturaliste d'indicateurs d'état et d'action, l'image dévoile son statut intimement *interactable*, c'est-à-dire potentiellement activable par l'interactivité. L'image est ponctuellement touchée avec une flèche du pointeur qui fait office de prothèse digitale remplaçant le doigt. Même au simple survol par celle-ci, quelques nouvelles données s'affichent, dévoilant par exemple l'état d'un personnage. Cette intrication du visible analogique et du lisible digital vérifie une analyse que nous avions formulée à propos des proto-jeux vidéo et que nos propos ont depuis régulièrement réaffirmée. L'image interactive figurative peut elle-même être appréhendée comme une interface. D'abord, elle

[385] [Bruillard 04]
[386] L'intérêt de la disctinction posée en page 247 se trouve là encore fois illustré.

dissimule sous ses replis figuratifs les ressorts de son fonctionnement et signale par divers moyens les modalités participatives qui permettront d'en influencer le contenu. Ensuite, elle met en rapport le vidéojoueur et le monde simulé. Enfin, elle ouvre à la sphère vidéoludique par delà l'image tout en déployant devant l'écran des modalités de communication effectives.

Les ressources théoriques issues de la télérobotique et de la réalité augmentée s'évèrent précieuses, quoiqu'elles favorisent une approche fonctionnaliste et technocentrée des jeux vidéo qui insiste sur la performance technique, sur la surpuissance d'action et sur une surperception assistée par l'informatique. Le paradigme de la téléprésence correspond au couplage de la télémanipulation, c'est-à-dire de l'action à distance, à la perception médiatisée et amplifiée. Loin d'être uniquement idéologique, cette voie d'analyse rend bien compte d'un certain nombre de parallèles valides entre les développements faits en automatisme, en ingénierie du contrôle, en sciences de la communication, en informatique et les innovations apportées par des jeux vidéo simulant la plupart les systèmes de commandes et de supervision imaginables.

À ce stade, il va devenir possible de montrer que ces conceptions technophiliques trouvent leur équivalent en termes anthropocentrés dans des approches compréhensives de la pratique du jeu vidéo recourant essentiellement à deux notions : l'immersion et l'avatar. Le succès et la facilité d'emploi de ces deux termes paraissent symptomatiques d'une façon d'envisager la relation vidéoludique sous un angle sensible et subjectif. L'accent est mis alors d'un côté sur l'inclusion dans un univers étranger, de l'autre sur l'investissement d'êtres animés. À travers ce qui s'avérera constitué davantage des métaphores que des phénomènes attestés, l'expérience de la télépresence vidéoludique pourra être analysée en considérant qu'il s'agit d'un transfert de conscience du plan réel vers le plan virtuel qui tient parfois de la seule présence (et non plus de la téléprésence), d'autres fois de la pleine existence. Dans tous les cas, nous argumenterons en quoi il s'agit d'un transport techno-cognitif assuré par des moyens technologiques (simulation et interactivité) et illusionnistes (langage audiovisuel) qui nous déplacent dans un univers autrement inaccessible grâce à un enveloppe perceptif et des vecteurs d'action identifiables.

CHAPITRE 11 : La métaphore de l'immersion

11/ Section 1 Les vertus d'un usage valorisant

Depuis l'aube de l'humanité, l'eau et l'image entretiennent des relations de connivence. La surface étale d'une flaque ou d'un lac forme le premier miroir naturel où l'espèce humaine put se mirer. Il offre un fragile reflet à celui qui s'y contemple ou préfère fixer son attention non sur son visage, mais sur son environnement proche par là étrangement inversé. Qu'un souffle ou un geste vienne à troubler le calme de sa surface étale, et cette vision analogique et réaliste s'évanouit en formes mouvantes, comiques ou inquiétantes. Réalisme, spécularité et médiation visuelle, mouvement et fluidité, il n'est pas étonnant qu'un rapport métaphorique et analytique ait toujours associé eau et vision.

Avec le numérique[387], ce lien se renforce : le calcul en quasi-temps réel a donné sa fluidité à l'image digitale, au départ fixe, tandis que son grain, le pixel, s'est affiné et enrichi de couleurs. Un faisceau d'électrons bombarde une surface constituée de luminophores pour transmettre les flux de pixels computés et engendrer l'impression d'avoir à faire à une image malléable[388]. Plus précisément, l'image dépend aussi d'un modèle logique programmé qui lui accorde cette variabilité, cette souplesse nouvelle par rapport à la fidélité de l'enregistrement optique. Déjà avec le cinéma, l'emploi du terme immersion fut envisagé. Il l'est encore aujourd'hui, pour évoquer la relation aux productions visuelles interactives. Cette figure de l'immersion se voit plus que jamais légitimée pour signifier l'extrême mobilisation attentionnelle qu'impliquent les dispositifs interactifs audiovisuels et peut-être aussi parce que la fluidité de l'image digitale et sa flexibilité ne manquent pas de renvoyer à l'eau.

Car la notion d'immersion a proliféré à propos des jeux vidéo, au point de se faire incontournable et synonyme d'expérience riche et complète, promesse d'un dépaysement total. Pour comprendre la façon dont cette analogie a pu contribuer à rendre compte du vécu vidéoludique, un examen attentif de la situation à laquelle l'immersion renvoie initialement semble indispensable. Se pencher sur son sens le plus concret et littéral va permettre d'en cerner les caractéristiques intrinsèques et les connotations positives. La référence originelle à des situations bien concrètes, celles permises par la plongée subaquatique, s'est faite

[387] Au passage, il est intéressant de relever que les technologies de l'information et de la communication, depuis la cybernétique, n'ont eu de cesse de puiser dans les registres aquatiques et maritimes, depuis le gouvernail jusqu'au surf, en passant par les océans de données et archipels de la connaissance.
[388] Les objets en 3D sont d'ailleurs produits par des logiciels baptisés « modeleurs ».

métaphore. En creuser la signification aidera à comprendre de quelle manière s'est opérée sa transposition aux technologies audiovisuelles et numériques, jusqu'à être associée intimement aux jeux vidéo, voire à en devenir un idéal que révèrent public et concepteurs. Tenter de spécifier la relation vidéoludique par comparaison à d'autres situations médiatiques à caractère immersif fournira l'occasion d'identifier deux formes complémentaires d'immersion, l'une contemplative dérivée du cinéma, l'autre participative issue de la réalité virtuelle. Dans un second temps, le problème sera repris sous l'angle de la dynamique suscitée par le dispositif vidéoludique. Quelle est cet espace pénétré qui enveloppe le joueur ? Comment s'opèrent son entrée et sa sortie du jeu et quelle distance doit-il franchir pour ce faire ? De quoi dépend le vécu immersif ?

Avant de plonger le lecteur dans les profondeurs aquatiques, il convient de rappeler que dans le domaine des jeux vidéo, c'est la généralisation des modes de visualisation en trois dimensions qui a contribué à justifier cette métaphore. Les images qui restituent la profondeur en respectant les codes de la perspective sont la norme dans les titres depuis environ cinq ans. Elles ont succédé à une illusion tridimensionnelle assurée par des images parfois qualifiées de 2D et ½, qui donnent une fausse perspective isométrique, sans point de fuite, grâce à des perspectives cavalières de type axonométrique. Au début de la seconde décennie de vie des jeux vidéo, l'apparition de la 3D filaire, avec des jeux d'arcade comme *Battle Zone*[389] ou *Star Wars*[390], pose la vision subjective comme une modalité majeure de la gestion du point de vue, assurant un effet immersif frappant. Il est intéressant de noter que c'est par l'intermédiaire de l'habitacle d'un véhicule que la confrontation au monde du jeu a lieu *via* une vue subjective plaçant donc le participant au cœur d'un poste de contrôle et de supervision. Dans cette lignée, les bornes d'arcade ne manqueront pas de recourir à des astuces matérielles pour renforcer l'impression d'immersion, à la façon de la borne du jeu *SubRoc-3D*[391] dont le viseur épouse les contours des yeux pour imiter le périscope contrôlé. Du côté des consoles, onze ans après cette première vogue, la *Virtual Boy*, console transportable de Nintendo, propose un système d'affichage immersif consistant en un visiocasque posé sur un trépied de table. Malgré son échec commercial, elle signale bien la volonté d'alors d'une industrie

[389] Il s'agit d'un jeu d'arcade édité par Atari en 1980 dont le principe est de détruire un char d'assaut dans une vallée à l'aide d'un système de visée qui laisse croire au joueur qu'il est lui-même à l'intérieur d'un autre char identique à celui qu'il combat.

[390] Jeu d'arcade, édité par Atari en 1983, qui place le joueur dans un chasseur spatial dont il doit contrôler le tir pour détruire vaisseaux et tourelles de l'Empire.

[391] Sega, 1982, jeu de bataille navale, cette fois-ci non plus en 3D filaire, mais en 3D faite de « sprites » (images animées), où depuis un sous-marin, il faut viser en vue subjective pour détruire avions et navires.

vidéoludique qui lorgne du côté des recherches faites dans le champ de la réalité virtuelle, laissant supposer une possible convergence des deux domaines.

Des rapports familiaux et sociaux troublés par la console *Virtual Boy*[392]	Le viseur de la borne d'arcade *Subroc-3D*[393]	La vision offerte par la borne d'arcade *Subroc-3D*, avec sa cible manipulable

Figure 22 **Les interfaces vidéoludiques immersives coupant du monde**

Indépendamment de la piètre qualité du casque de cette console originale, il convient de s'interroger avec Xavier Rétaux sur les raisons de la faible pénétration sur le marché grand public des lunettes et autres casques 3D[394]. Ces mêmes périphériques auquel un Philippe Quéau promettait en 1993 un avenir triomphal :

> « Avant la fin de la décennie le casque virtuel sera un équipement courant et confortable et permettra ainsi au grand public d'expérimenter à bas prix des paradoxes spatio-temporels jusqu'alors à peine concevables, et de découvrir des formes efficaces de pédagogie tridimensionnelle ou des jeux stupéfiants, dans tous les sens du terme. » [Quéau 93 : 15]

Pourquoi cette prédiction ne s'est-elle pas réalisée ? Une hypothèse surgit quand on tient compte des jugements de valeur contradictoires dont les jeux vidéo ont souvent fait l'objet, entre diabolisation et reconnaissance. Longtemps conçue comme une activité coupant ses adeptes de la réalité et risquant de les maintenir dans une bulle solipsiste, rien d'étonnant à ce que l'apparition des casques de vision 3D se soit limitée à des lieux dédiés au divertissement, tels que les salles de jeu publiques. Dans les foyers, dans l'espace privé, ces périphériques dits immersifs illustrent la monopolisation de l'individu par la technologie. Ils deviennent le symptôme de ce qu'est l'expérience vidéoludique, à savoir une mise entre parenthèse du monde au profit d'un monde diégétique d'activité finalisée. Ces systèmes manifestent de façon trop évidente le divorce d'avec le monde partagé de la vie quotidienne. Comme le remarque le rapport Huriet, « *l'homme, casqué, ganté, "traqué" par des capteurs*

[392] Illustration provenant de : http://artofwar.free.fr/dossiers/dossier_virtual_boy.php
[393] Illustrations provenant de : http://www.klov.com/game_detail.php?game_id=9856

de position, battant des mains dans le vide pour faire avancer une image qu'il est seul à voir, donnait une image peu attractive de la réalité virtuelle[395]. »

Mais indépendamment de cette intolérance envers un inquiétant suréquipement hyper-technologique appareillant le sujet et le coupant de son entourage, l'histoire récente du jeu vidéo, et notamment le succès de la télécommande sans fil de la console *Wii*, a montré qu'il n'était pas indispensable de relayer les organes sensoriels par des systèmes sophistiqués pour produire un puissant effet immersif. La corrélation d'un geste analogique, par exemple un coup de raquette, avec l'image 3D suffit amplement. Autrement dit, si l'humain éprouve une forte illusion d'immersion, c'est qu'elle lui est octroyée par le dispositif et par la dynamique de communication. Différents types de présence peuvent lui être conférés. En 3D, les jeux vidéo de tir à la première personne ou les jeux de pilotage d'engin proposent une présence réputée hautement immersive, car avec une vue égocentrée donnant l'illusion d'une incarnation intra-mondaine. La plupart des jeux vidéo stratégiques en temps réel [396] ou des jeux vidéo de gestion, avec leur vue excentrée et surplombante, instaurent une présence plus distanciée, faite de recul stratégique et de contrôle. En effet, la visualisation en champ large a tendance à mettre à distance parce que la vue en surplomb suscite un regard inquisiteur plus démiurgique qu'immersif. La question de la nature de la vision semble tout à fait discriminante, dans la mesure où elle installe le joueur dans l'univers à certains endroits précis. Avec une vue subjective ou objective à hauteur des personnages, les critères de l'immersion seront davantage remplis, avec un fort enveloppement environnemental. Mais l'impression de présence est un résultat complexe. Elle invite à mener un important travail de déconstruction que souvent les seuls chercheurs sont en mesure d'effectuer, le joueur, bien trop pris par cette impression « d'y être », ne disposant pas du recul nécessaire[397]. N'est-ce pas d'ailleurs l'une des caractéristiques majeures de la présence à distance que de masquer ses causes et conditions d'émergence, du fait même de sa prégnance ? Il s'agit de considérer en quoi la métaphore explicative de l'immersion a été susceptible de servir de référence aux joueurs et aux commentateurs pour rendre compte de leur vécu.

---

[394] [Rétaux 05 : 327]
[395] [Huriet 97-98] Chapitre I, B. 2. b)
[396] La tendance est à rendre disponibles les divers types de points de vue dans un même jeu vidéo. Ainsi *War Hammer 40 000 : Dawn of War* (Relic Entertainment, 2004) permet d'alterner des séquences d'activité planificatrices en vue aérienne et le suivi des personnages au plus près grâce à des forts zooms sur le terrain.
[397] Cet avis ne mésestime en rien l'expérience des vidéojoueurs, aptes selon nous à évoquer leurs expériences.

11/ Section 2 L'immersion sub-aquatique par elle-même

Étymologiquement, le verbe *immergere* dérive du latin *mergere* « plonger » pour signifier « enfouir, plonger dans[398] » la terre (au XVIe siècle), puis, à partir du XVIIe siècle et jusqu'à nos jours, dans l'eau. D'autre part son usage renvoie autant à un processus dynamique qu'à une situation stable. Dans le premier cas, il s'agit d'un être ou d'un objet qui pénètre progressivement dans un fluide jusqu'à en être totalement environné. Dans le second, elle renvoie à l'état stable d'un corps physique enveloppé d'un milieu homogène. Mais l'essor qu'a pris le terme dans son acception courante est en rapport étroit avec l'expérience subjective que vit un être humain mis dans cette situation spécifique, d'où l'extension de son emploi aux domaines qui nous intéressent ici, rendant compte de la relation aux médias et plus récemment aux *cybermédias* que sont de notre point de vue les jeux vidéo.

Indispensable à notre survie, l'eau constitue un milieu naturel cependant dangereux et très différent du nôtre. Il existe deux façons de pénétrer cet élément, qui doit être présent en quantité suffisante pour s'y immerger complètement.

La première est progressive. S'y plonger revient à aborder physiquement la surface aquatique pour la franchir en douceur et accéder à une profondeur mouvante engloutissant le corps. Dès lors la poussée d'Archimède opère et maintient en surface, entre eau et ciel, ce qui rend possible le déplacement horizontal propre à la nage avec un sentiment d'apesanteur relative. C'est le bain, la baignade. Mais, pour réellement s'immerger, un effort supplémentaire est requis. Il faut combattre cette force ramenant à la surface en se propulsant résolument sous l'eau à l'aide des membres et s'y maintenir par des mouvements réguliers.

Le second mode d'approche est soudain, avec une brusque entrée sous l'eau, à la manière des plongeurs basculant en arrière depuis le bord d'un bateau, munis de bouteilles d'air et lestés de poids les attirant vers le fond. C'est la plongée subite.

Quel que soit le mode d'immersion, progressif ou immédiat, une fois la surface délaissée derrière soi, l'élément liquide devient l'environnement où évoluer en nageant. Un double renversement s'opère, au niveau individuel et environnemental. L'humain a momentanément renoncé à sa verticalité de bipède accoutumé à l'horizontalité du plan terrestre. Il la délaisse au profit d'une relative horizontalité corporelle dans un milieu tridimensionnel. Ainsi se voit-il coupé de son environnement d'origine, entouré de tout côté par le fluide, entièrement livré à une nouvelle condition physiologique et physique.

[398] Dictionnaire étymologique et historique de la langue française, livre de poche, 1996

Quant au retour à l'air libre, il nécessite aussi de sérieux des efforts, quoique moindres que ceux pour s'enfoncer. Pour la plongée sous-marine, atteindre les profondeurs souhaitées nécessite de franchir des paliers habituant progressivement à l'augmentation de la pression, jusqu'à arriver finalement à la zone d'exploration ou d'action à partir laquelle rayonner. De même que pour la descente, remonter à la surface impose de respecter une procédure vitale, consistant à décompresser par sas successifs. Satisfaction du parcours accompli et soulagement, parfois aussi regret, accompagnent alors les retrouvailles avec le contexte habituel de vie. Un terme spécifique qualifie ce processus de sortie du liquide, *l'émersion*, que l'emploi extensif du concept d'immersion a fait oublier, comme si le seul versant positif de l'expérience immersive était son résultat, non son processus d'ensemble.

Une fois sous l'eau, les lois physiques apparaissent autres : moindre gravité et visibilité, forte résistance du milieu ambiant, pression croissante en fonction de la profondeur. S'y développe une sensation de soi et du monde bien particulière. De nouveaux degrés de liberté sont offerts, comme flotter, prendre des positions inhabituelles, regarder et se mouvoir en toutes directions. En même temps des contraintes spécifiques s'exercent. L'adhérence et la consistance de l'eau ralentissent les mouvements physiques, devenus lents et pénibles. Elles interdisent les gestes brusques et rapides, tandis que le sens de l'équilibre doit trouver d'autres repères. Il faut alors s'accommoder de ce contexte désorientant, qui peut être perçu d'une manière paradoxale comme à la fois rassurant et inquiétant. En effet l'enveloppement du corps par la masse liquide berce, met comme en état d'apesanteur, ce qui engourdit les sens et favorise détente et relâchement. Cet état second, proche de l'endormissement hypnotique, peut faire écho à des souvenirs archaïques, ceux de la vie intra-utérine. L'altération des perceptions contribue elle aussi à faire naître des impressions cotonneuses. Elle s'accompagne d'une nette diminution de l'acuité visuelle et auditive. Parallèlement, en lien avec la perte des repères classiques, la perception du temps se dérègle, avec selon les personnes un sentiment de dilatation temporelle – où une demi-heure réelle paraît durer une heure – ou de contraction – la même durée peut tout aussi bien sembler correspondre à seulement quelques minutes. L'excitation causée par l'expérience d'immersion et la nouvelle condition d'existence transforme puissamment les repères spatiaux et temporels.

Contrebalançant en partie de tels effets hypnotiques, la curiosité envers le nouvel environnement maintient en alerte. Si le plongeur dispose d'un masque qui clarifie son champ de vision tout en le cadrant, il jouit du spectacle qui l'entoure en étant attentif aux détails du

relief, à la faune et à la flore. Il satisfait à volonté sa pulsion scopique[399] en regardant dans n'importe quelle direction. Il peut aussi donner libre cours à ses envies kinesthésiques en palpant ou manipulant tout objet à sa portée. Il ressent alors un intense plaisir et une joie spontanée. Mais attention à cette insouciance, il pourrait bien insensiblement glisser vers la redoutable ivresse des profondeurs[400].

Car, c'est le revers de la médaille, il ne faudrait pas que ces sensuelles et stimulantes impressions fassent oublier qu'elles se développent dans un milieu foncièrement hostile. Une autre forme de vigilance, moins récréative et plus sérieuse, est donc de mise. Avec le risque de noyade, la situation d'immersion aquatique demeure toujours potentiellement mortelle et précaire. Aussi la conscience demeure que la survie est suspendue à un fil, excluant de trop se laisser bercer et de s'endormir. Face à cette dangerosité[401], très tôt, l'humanité élabora des stratagèmes techniques et des moyens pour tenter de prolonger les quelques minutes d'autonomie autorisées[402] à l'être humain en l'absence d'oxygène. Aujourd'hui, la conquête du milieu sous-marin grâce aux appareils de plongée et de respiration[403] a fait des sports subaquatiques une activité de loisir assez répandue, qui a popularisé les nombreux attraits de l'immersion sous-marine, notamment dans un but de découverte ou encore de chasse. Porter une combinaison ou un scaphandre représente une solution plus sûre, mais aussi plus dangereuse. Elle garantit des conditions optimales de plongée, mais autorise à prendre des risques en proportion, ce qui d'une certaine manière compense cette sécurité.

11/ Section 3 Les caractéristiques de l'immersion renvoyant au jeu vidéo

Cette description détaillée et suggestive d'inspiration phénoménologique a mis l'accent sur de nombreux aspects susceptibles de renvoyer tout vidéojoueur qui en prendrait connaissance à ce qu'il vit lorsqu'il pratique. En effet, les parallèles avec le jeu vidéo susceptibles de venir à l'esprit ne manquent pas : entrée et sortie progressives, altération perceptive, états de conscience modifiée, mystère, exploration, spectacle, expériences

[399] Synonyme de désir irrépressible de voir, causant une jubilation intime, souvent constatée lors des premières plongées sous-marine. Pour approfondir ce concept psychanalytique fondé par Lacan, voir le séminaire « Les noms du Père », le 20 novembre 1963.
Lire : http://perso.wanadoo.fr/espace.freud/topos/psycha/psysem/nondup/nomsdup.htm

[400] Ce phénomène physiologique est dû à l'augmentation de la pression de l'azote dans l'organisme, entraînant euphorie, étourdissements, confusion, voire perte de conscience (narcose aux gaz inertes).

[401] Il faut ajouter au risque d'asphyxie les dangers de l'hyperoxie (excès d'oxygène), de la surpression pulmonaire ou du vertige alterno-barique, mortel en cas de panique.

[402] Ainsi, dès 325 av. J.-C., avec Alexandre Le Grand, qui aurait inventé un prototype de cloche sous-marine.

[403] D'expérience, il est toujours étonnant de pouvoir aspirer de l'air sous l'eau, et étrange d'entendre sa respiration résonner sous la forme de bulles d'air s'échappant du détendeur.

inédites, sentiment de liberté « sous contrainte », mobilité, vertige, fluidité, précarité, émerveillement et excitation, cadrage de la vision, plaisir et inquiétude, distorsions temporelles… Aussi, un relevé des points saillants va permettre de montrer en quoi le parallèle entre les deux pratiques s'est naturellement imposé.

Nous avons vu dans la première partie de la thèse que le jeu élabore un espace autonome, clos sur lui-même, mettant entre parenthèses la vie et la réalité quotidiennes. Le joueur ne parvient à s'approprier la spatio-temporalité ludique qu'au prix d'un effort qui lui assure d'en franchir la barrière et ensuite de s'y consacrer. De même, pour s'en libérer il lui faudra rassembler ses forces afin de revenir à sa condition habituelle, à moins qu'un échec ne l'en éjecte brutalement.

Pour en revenir à l'immersion, l'environnement où elle se déroule doit par définition se caractériser objectivement ou subjectivement par un fort caractère d'altérité impliquant un contraste avec l'univers d'origine. Par sa nature même, le nouveau monde investi diffère foncièrement de l'ancien. En outre sa capacité à inclure la personne, donc à la soumettre à ses lois, lui confère un pouvoir naturel d'emprise auquel il est vain de résister et qui nécessite des efforts d'adaptation. Certains usages du terme s'appuient significativement sur un phénomène d'altération inhérent au fait de s'immerger, comme en témoignent les expressions « immersion linguistique » ou « immersion ethnologique ». Elles suggèrent qu'il existe une distance radicale avec l'univers langagier ou culturel d'origine et celui de destination : d'autres façons de s'exprimer, d'autres modes de vie y règnent. Implicitement, elles sous-entendent une coupure sans appel avec notre condition ordinaire, d'où les bénéfices qui sont reconnus à ces méthodes en termes d'apprentissage ou de compréhension. S'immerger, ce serait donc se livrer entièrement à un milieu hétérogène, sans possibilité de s'y soustraire, en étant coupé de nos habitudes, repères et ressources. L'influence spécifique qu'exerce ce nouveau milieu englobant frappe la conscience. Faire l'expérience de ce décalage aide à mesurer en retour et par contraste combien et comment notre environnement ordinaire nous assujettit d'une façon inaperçue car parfaitement intégrée à notre mode de fonctionnement. L'accoutumance nous le fait oublier, ce qui pourrait être résumé par la plaisanterie selon laquelle « le poisson n'a pas conscience de l'eau du bocal où il nage, puisqu'il ne connaît qu'elle. »

En l'occurrence, les univers construits et proposés par les jeux vidéo s'avèrent le plus souvent extraordinaires parce qu'ils se développent des réalités imaginaires et fantaisistes (médiéval fantastique, futuriste, etc.) ou à des réalités vraisemblables mais hors d'atteinte (reconstitution historique), inaccessibles au commun (sports mécaniques ou extrêmes,

conduite d'engins coûteux). Quand ils se rapprochent de la vie quotidienne (Les *Sims*) ou offrent des activités courantes (vélo, ski), une étrangeté demeure malgré ce caractère plus documentaire, celle propre à l'image de synthèse, qui, aussi réaliste soit-elle, donne une sensation intrinsèque d'artifice et d'irréalité[404].

À cette distance de nature, s'ajoute une distance « légale ». Indépendamment des principes gouvernant ces univers en termes de contenu, une autre légalité y a cours, plus ou moins intriquée aux particularités du monde simulé. Il s'agit de celle du jeu, dont les règles ont force de loi. À ce sujet, le jeu radicalise et amplifie ce que nous avons pu dire de l'immersion. Nous nous en tenions jusqu'alors à la puissance du reconditionnement, alors qu'ici, il s'agit de prendre en compte les contraintes de l'action. Il faudrait, pour garder la continuité dans la métaphore et dans l'analyse, s'intéresser au type d'activités menées pendant la plongée aquatique, à leurs méthodes, règles, valeurs. Ainsi, la chasse sous-marine peut être vue comme un jeu, cruel pour certains, juste pour les autres par les chances respectives de gagner qu'ont les protagonistes de cette activité, le gibier et le chasseur. Indépendamment du jugement de valeur, ce qui compte ici est qu'elle est dotée de règles basiques : l'évitement pour la proie, la recherche et la capture pour le prédateur, avec à chaque fois un gagnant et un perdant. Même la simple promenade exploratoire possède aussi ses règles, certes plus informelles : écarter le banal au profit de l'attrayant, privilégier la mobilité, etc. Quant aux plongées d'ordre utilitaires (installer, nettoyer, réparer…), elles s'effectuent selon des séquences d'action et procédures finalisés. Ces trois exemples possèdent chacun un point commun avec l'activité de jeu (incertitude, liberté, réalisation). Ils permettent de montrer que l'immersion subaquatique comme situation active rejoint toujours le jeu par quelques aspects ou effets recherchés, comme le goût du risque et du trophée (chasse), de l'évasion et de la désorientation (promenade) ou de l'accomplissement (tâches utiles).

Un autre trait de similarité marquant entre phénomènes ludique et immersif est la transformation des facultés perceptives, des sensations et du schéma corporel. On sait que cette dernière expression désigne la représentation mentale que chaque individu se fait de son corps de façon à s'orienter et manœuvrer dans l'espace. Il en est de même pour les possibilités d'actions, liées aux contraintes physiques du milieu voire, en cas de plongée prolongée en milieu hostile, à l'équipement (combinaison, poids, masque, bouteilles d'oxygène et

[404] A ce propos le cinéphile pourra se reporter aux scènes du film de David Cronenberg, *eXistenZ* pour savourer la manière dont le cinéaste a su restituer cinématographiquement cette familière étrangeté de l'image artificielle vidéoludique. Les scènes se déroulent dans un environnement réaliste mais déréalisant, qui a la texture du rêve plus que de la réalité.

palmes[405]). Les jeux vidéo, chacun à sa façon, reconstruisent les modalités d'existence dans l'univers qu'ils déploient. Chaque jeu vidéo impose un système de contraintes fortes au corps et à l'esprit pour percevoir et pour agir. La nature de l'image, du point de vue et des sons, cadre, oriente, amplifie ou diminue nos sens. Un répertoire limité d'actions et des canaux de communication dédiés (types de manœuvres, interface fonctionnelle, appui sur des boutons, manettes ou dispositif de pointage particuliers) doivent être appréhendés et intégrés à nos manières d'agir pour autoriser la maîtrise ludique. Ces procédures de commande et d'intervention sont autant de leviers et moyens d'action qui modifient notre façon d'aborder les initiatives possibles de par leur fonctionnement et les chaînes sensori-motrices à adopter.

Dernière corrélation entre jeu et immersion, l'hostilité caractéristique du microcosme ludique où agit le joueur rappelle la dangerosité du milieu subaquatique. Comme nous l'avons développé en première partie, le jeu confronte à un risque, celui de l'échec, en ce qu'il soumet le participant à un processus ou à une issue imprédictible. De fait, l'environnement vidéoludique est conçu le plus souvent et fonction du genre pour etre dangereux, menaçant, instable. Contrairement à l'image audio-visuelle enregistrée ou seulement interactive, l'image vidéoludique[406] engendre spécifiquement une relation précaire. Si la présence du joueur est bien requise pour que le jeu ait lieu, rien ne garantit qu'il n'en soit pas soudainement exclu par un mauvais coup ou une maladresse. La difficulté consiste justement à se maintenir en scène, pour échapper à la tant redoutée fin de partie, à ce « game over » qui guette et oblige à maints efforts pour demeurer en lice[407]. L'équilibre déjà évoqué à propos de la plongée sous-marine entre sécurité de l'équipement et hostilité du milieu se retrouve aussi à travers l'équation par laquelle le jeu met en balance actions disponibles/difficultés rencontrées. Le ou les personnages ou entités par lesquels le joueur s'inscrit au sein de la réalité vidéoludique gagent à être considéré comme des scaphandres, en l'occurrence algorithmiques. En raison de l'équivalence avatar-joueur, ces enveloppes charnelles simulées autorisent l'humain à franchir la surface de l'écran pour avoir accès à la profondeur tridimensionnelle de l'image. Elles lui accordent l'impression d'y évoluer comme on naviguerait sous l'eau. Ce faisant, les êtres investis remplissent aussi la fonction de protection comme s'ils fournissaient une

[405] Avec ces dernières extensions amplifiant la propulsion, ne manque pas de venir à l'esprit un parallèle avec les périphériques de saisie, autres « prothèses » externes nous adaptant au jeu.
[406] En dehors des scènes cinématiques et autres passages qui ne sont pas à proprement parler ludiques.
[407] Ces remarques très générales trouvent leurs limites face aux jeux vidéo de gestions pacifiques, du type *Sim City* ou *Roller Coaster Tycoon* (MicroProse, 1999), où l'échec ne se solde pas par une rupture de communication avec le jeu, mais par un dérèglement du monde géré.

combinaison adaptée, permettant de survivre à l'hostilité environnementale grâce aux systèmes de défense (parades, sauts, déplacements, etc.) et d'initiative (tirs, coups, etc.)[408].

Pour conclure sur chacune de ces caractéristiques, il convient de noter que si l'altérité mondaine, la double légalité (environnementale et pragmatique), la modification sensori-motrice et l'hostilité du milieu ne sont pas propres aux jeux vidéo, mais à la plupart des jeux, ces logiciels de loisir accentuent et développent de façon particulièrement notable les aspects examinés[409] en raison de leur nature audiovisuelle, programmée et automatisée.

11/ Section 4 Immersion et cinéma : la corporéité percevante

Dans le champ des médias, la métaphore de l'immersion a bien évidemment d'abord pu s'appliquer au cinéma, car ce dispositif audiovisuel institué et stable, contrairement à celui des jeux vidéo si variable, met l'humain dans une situation de grande dépendance envers les stimuli provenant de la représentation animée et sonorisée. Plongé dans une salle obscure, confiné à un état de sous-motricité sur son fauteuil, le spectateur est livré au réalisme de l'enregistrement analogique projeté à l'écran et diffusé par les enceintes. Ici, l'immersion est perceptive car dédiée à la réception par le moyen du regard et de l'écoute. Un certain nombre de mécanismes bien repérés par les théoriciens du cinéma favorisent la projection du spectateur dans l'univers. Ils méritent d'être développés afin d'expliciter de quoi procède ce sentiment d'immersion médiatique. Par comparaison, ils nourriront par la suite une réflexion sur la nature de la perception propre aux images vidéoludiques.

Selon la filmologie, les deux principaux vecteurs d'implication sont l'identification au point de vue de la caméra, dite primaire, qui situe le spectateur à un point précis de l'espace représenté, et l'identification aux personnages, dite secondaire, qui suscite un investissement affectif et un transfert émotionnel à leur endroit. De plus, l'attention cognitive est excitée par les ressorts de l'histoire, les causalités et enjeux à l'œuvre, la dramatisation narrative. Un auteur comme Jean-Marie Schaeffer propose de ne pas les opposer, mais de les articuler en tenant compte d'une relation aux personnages qui sont aussi des sujets percevants.

> « Dans le cas des fictions visuelles, c'est notre regard lui-même qui est saturé par des affects : très souvent l'immersion y est enclenchée non pas tant à travers notre empathie avec ce qui représenté (fut-ce une personne) qu'à travers notre

[408] Pour ne pas dire d'attaque, étant donné que cette formulation pourrait laisser entendre que seuls les jeux conflictuels sont concernés, comme les jeux d'action, d'aventure, de combat, de tir.

[409] Par exemple, le *Monopoly* présente une altérité mondaine (l'univers des grands spéculateurs immobiliers) ; une double légalité : environnementale, faible (contrainte du plateau de jeu), conventionnelle, forte (corpus de règles) ; une hostilité (principe concurrentiel) et une légère modification sensori-motrice (les joueurs sont penchés sur un plateau devenu ville, manipulant avec des gestes limités maisons, cartes et billets).

> identification avec un sujet qui voit, qui regarde, qui est en position de témoin (ou, parfois, de voyeur). » [Schaeffer 99 : 184]

Depuis les travaux de Christian Metz, la situation perceptive du spectateur de film a fait l'objet d'élaborations tout à fait convaincantes mettant en évidence la façon dont s'établit la présence à la diégèse filmique. Elles ont été reprises et approfondies jusqu'à aujourd'hui, notamment par des auteurs comme Odin, Jost, Esquenazi, Schaeffer, et Weissberg.

En premier lieu, il convient d'admettre que toute image à caractère figuratif, et plus encore lorsqu'elle est de type perspectiviste, définit un champ visuel qui a pour origine des coordonnées spatiales précises *relativement* au monde qu'elle donne à voir : c'est l'emplacement spatial du point de vue, dont la localisation est unique. Par exemple, si le point de vue est situé à 20 mètres du sol avec un axe de prise de vue en plongée, il donne à voir par rapport aux terrains et aux personnages une vue surplombante qui positionne le spectateur *de facto* en hauteur. Aussi se sent-il libéré des contraintes terrestres, suspendu dans les airs : il domine le monde par cette vision démiurgique et englobante. Autre exemple : un plan subjectif fait coïncider la vue avec la position de l'un des personnages. En donnant le sentiment de s'incarner en lui, la vue se fait vision vivante sur le monde.

François Jost emploie le terme d'ocularisation pour désigner ce rapport entre ce qui apparaît à l'écran et ce que les personnages de la diégèse sont censés voir. Il distingue l'ocularisation interne[410], qui correspond au cas où la caméra se réfère au regard d'un protagoniste[411], de l'ocularisation externe, lorsque la caméra ne renvoie à aucun autre regard qu'au sien propre. Le dire ainsi fait directement référence à la réflexion de Metz sur l'identification au système de vision :

> « Et il est vrai que s'identifiant à lui-même comme regard, le spectateur ne peut faire autrement que de s'identifier aussi à la caméra, qui a regardé avant lui ce qu'il regarde à présent, et dont le poste (= cadrage) détermine le point de fuite. » [Metz 75 : 35]

Ainsi, en fonction de l'origine spatiale (point de vue), du champ visuel (valeur du plan) et de la direction (axe de prise de vue), l'image cinématographique élabore ce que la filmologie appelle l'« œil spectatoriel », qui « n'est pas l'œil réel du spectateur réel, mais cet œil que construit l'ensemble du dispositif scénographique et qui est directement articulé sur le

[410] [Jost 92 : 75-78]

[411] Ce qui de fait correpond à la vue subjective ou encore à ce que nous qualifions de « vue subjectivée » lorsqu'un plan cinématographique construit un lien entre regard et vue moins évident, mais cependant indéniable par le biais du raccord au montage.

monde représenté au-delà de l'écran »[412] ,« sorte d'œil imaginaire, libéré des contingences de l'œil réel, grâce auquel je suis comme impliqué dans le monde diégétique [413]». Selon cette analyse, dans l'espace physique de réception du sujet faisant face à l'écran, l'œil spectatoriel correspond au point symétrique du point de fuite de l'image avec, comme plan perpendiculaire central, l'écran qui les articule de part et d'autre. L'œil spectatoriel installe une présence située en deçà de la figuration, à l'endroit exact vers lequel semblent converger les rayons lumineux issus de l'univers auquel fait face le regardeur[414]. Le repositionnement du spectateur vis-à-vis de l'espace propre à la réalité filmée est loin d'être une affirmation abstraite déconnectée de l'expérience subjective. Pour le montrer, il n'est que d'évoquer la façon dont un plan en plongée totale – par exemple la vue d'une rue depuis le haut d'un immeuble – suscite un vertige parce qu'il nous place à l'aplomb des voitures circulant en contrebas. Malgré une image bel et bien projetée devant soi sur la surface verticale de l'écran, nous sommes en la regardant instantanément situant sur un plan horizontal procurant le sentiment que nous nous penchons physiquement au-dessus de la corniche. Magie du cinéma, épreuve de réalité imaginaire seulement figurée mais faisant battre la chamade le cœur et mettant en tension un esprit mis en danger.

Dans *Le signifiant imaginaire*, Metz désigne cette installation physique du sujet à la place de la caméra par l'expression « identification primaire ». Il la propose en référence au stade du miroir[415] primordial et à la reconnaissance de soi-même dans le reflet, fondatrice du sujet pour la psychanalyse[416] et condition d'un rapport au monde, aux objets, à autrui. Le rapport à l'image spéculaire est ici admis comme fondateur de la possibilité d'un regard discriminant sur l'environnement. Mais quand bien même le spectateur ne se voit pas à l'image, parce qu'il « est absent de l'écran comme perçu, (…) il y est présent, et même "tout présent", comme *percevant*[417]. » De la sorte, l'exacerbation perceptive propre au dispositif cinématographique convoque un sujet rendu « tout-percevant » par la technologie, en mesure de satisfaire ses passions voyeuristes et auditives grâce à cette institution médiatique.

Mais la notion souvent reprise d'identification primaire demeure énigmatique pour le non-initié et nécessite de se référer au courant psychanalytique. Aussi, il semble plus adapté de parler d'« identification oculaire ». L'adjectif « oculaire » se justifie parce que l'œil

[412] [Gardies, Bessalel 92 : 193]
[413] [Gardies, Bessalel 92 : 36]
[414] [*Ibid*. 36] et [Metz 75 : 35]
[415] [Metz 75 : 32]
[416] Metz croise de façon sous-jacente l'identification primaire à la caméra (et les autres identifications, qu'il dit être de ce fait secondaire, tertiaire, etc., la secondaire concernant les personnages) avec le sens psychanalytique freudien où les processus primaires (inconscients) sous-tendent les processus secondaires (conscients).

biologique du spectateur adopte l'œil technique du dispositif. Une part de la magie cinématographique tient au télescopage temporel entre le moment où le film est regardé dans la salle et l'instant où la caméra a été dirigée par un humain, téléscopage qui peut aussi bien pencher en faveur d'un « ça a eu lieu » soulignant l'écart ou d'un « ça a lieu » maintenant effaçant le différé. Dans tous les cas, l'opérateur de prise de vue a perçu à travers cette caméra le même contenu que ce que diffuse maintenant le projecteur. C'est à partir de ce regard humain technicisé et originel que le spectateur adopte la place exacte dans l'espace qu'occupait l'opérateur de prise de vue lorsqu'il mettait son œil à l'oculaire de la caméra.

L'audition est tout autant concernée par l'identification perceptive, avec une complexité plus élevée, en raison du mixage de différentes pistes sonores qui organisent des sons extradiégétiques, comme une musique orchestrale, et des sons diégétiques, comme un dialogue. Dans ce domaine, des efforts de conceptualisation ont aussi porté leurs fruits. Pour Michel Chion, le point d'écoute[418] est l'équivalent sonore du point de vue. Claude Bailblé préfère à juste titre l'appeler « point d'ouïe[419] » pour respecter la différence entre ouïe, sens physiologique et écoute, activité perceptive, au même titre qu'on ne confond pas la vue et le regard ou la vision. Ce point localisé dans la diégèse filmique définit un « champ auditif » autrement plus labile et flou que le champ visuel, ce dernier présentant l'avantage d'être tangible et reconnaissable car circonscrit au bord du cadre. Quant au fait de savoir si ce qui est entendu correspond ou non à la perception d'un des protagonistes, François Jost estime que l'auricularisation est le pendant de l'ocularisation, en ce qu'elle est interne si nos oreilles sont identifiées à celles d'un personnage, et externe dans le cas contraire [Jost 85 : 30]. Enfin la distinction filmologique entre les sons dont la source est figurée à l'image – les sons acoustiques – et les sons acousmatiques, dont la source est soit hors-vu (à l'écran mais masquée par un obstacle), soit hors-champ, permet de tenir compte du rapport de correspondance ou de décalage entre champ de vision et d'audition.

Les deux systèmes sensoriels techniquement structurés, l'auditif et le visuel, peuvent donc converger si ce qui est visible est audible et réciproquement, ou diverger, auquel cas le spectateur voit une partie du monde et en écoute une autre lointaine non manifestée à l'écran. Par conséquent le « champ audiovisuel », notion que nous avançons pour unir et coupler les deux aspects, s'avère tout à fait riche, malléable et multidimensionnel. Son complémentaire,

---

[417] [Metz 75 : 38]

[418] [Chion 84 : 51] « Par rapport aux différents évènements sonores réalistes que lui propose le film, comment est situé le spectateur – ou réciproquement, à quelle distance de lui, au terme de quel trajet sont censés résonner les sons et les voix ? Et si un obstacle acoustique, porte, vitre ou rideau, s'interpose entre le spectateur et la source des sons, comment en tenir compte ? »

le « hors-champ audiovisuel », s'obtient par soustraction : lui correspond tout ce qui n'est ni visible, ni audible, mais qui est pointé par le contenu du champ audiovisuel. Si l'identification oculaire est incontournable pour voir l'univers, l'identification auriculaire ne l'est pas moins pour l'entendre. Cependant, à la vision monoculaire offerte par un unique point de vue correspond dans le domaine sonore une audition renvoyant à plusieurs points d'ouïe, du fait du mixage sonore qui sait superposer plusieurs prises de sons simultanément restituées. Pour le dire littéralement en empruntant une comparaison mythologique, le spectateur serait donc un cyclope aux multiples oreilles. Mais les écrans scindés (*splitscreen*) qui se multiplient au cinéma[420] sont venus complexifier la question, néanmoins toujours pertinente, des identifications sensorielles. Les théoriciens qui se sont efforcés de dépeindre les traits de la créature construite par le dispositif cinématographique, dans la peau de laquelle se glisserait le spectateur, ont de fait valorisé le statut de l'image en défaveur du son, aussi bien pour des raisons pratiques tenant à la descriptibilité de l'image, que pour des raisons culturelles favorisant la dimension visuelle, plus frappante et fascinante.

À travers Jean-Louis Schefer puis Jean-Pierre Esquenazi, la tradition de recherche creusant ces réflexions en est venue à considérer que l'organe de vision à la source de cette image animée, souvent assimilée à la caméra, produit davantage qu'un simple ancrage spatial au sein du monde filmé. Ces auteurs ont émis l'hypothèse que cette géolocalisation fabriquait technologiquement un véritable corps de substitution que le spectateur parvient à investir.

La double mise entre parenthèse du corps biologique du spectateur, exclu de l'image et comme paralysé par le fauteuil et l'obscurité, l'oblige à ne compter que sur des sens reformulés par le cinéma. Le dispositif aurait en propre de générer une abstraction corporelle, en admettant qu'« *un point de gravité du corps disparu subs iste seul, ce point vacille vers un monde plus inhabitable…* [421] ». En cherchant à s'accrocher aux ancrages perceptifs que fournissent l'image et le son, le spectateur parviendrait à reconstruire une possibilité d'existence au sein de l'univers filmique. Cette interprétation rejoint celle que résume un autre chercheur en affirmant que « *c'est dan s la succes sion c ontradictoire, vacillante, fluctuante, de ses présences dans le film que le spectateur prend corps. Tout comme si l'acte du film consistait en la production d'un autre corps*. » [Esquenazi 94 : 105]

---

[419] [Bailblé 99]

[420] Par exemple, le film *Time Code* de Mike Figgis (2000) fait la démonstration qu'une quadrivision synchrone (l'écran est coupé en quatre avec quatre plan-séquences visibles en parallèle) est tout à fait recevable au stade avancé où est parvenu le spectateur cinématographique après un siècle de cinéma.

[421] [Schefer 80 : 109]

Ces présences sont construites par des actes de perception s'adressant à la matière lumineuse et sonore faisant sens et cohérence. Loin de s'appliquer mécaniquement sur la rétine et le tympan, cette matière première fait l'objet d'une double approche pour le spectateur: à la fois projective car portant sur le perçu (attention vers l'extérieur) et introspective car mobilisant ses propres schèmes interprétatifs[422] capables de la rendre intelligible (cognition et métacognition). Sur cette base s'élaborerait un corps imaginaire, équivalent du corps ordinaire dont chaque personne estime disposer. Ailleurs, le même auteur précise[423] qu'il s'agit plus que d'un corps imaginaire, mais d'un corps imaginé pour ne pas laisser supposer qu'il serait issu d'un fantasme ou d'une fantaisie de l'esprit.

> « Dans la mise hors-cadre du corps du spectateur, et dans son engagement dans l'acte de perception de l'image, le spectateur gagne un autre corps : corps imaginaire -- comme l'était le sien -- mais corps du film, coproduit par le film, auquel la labilité de la matière cinématographique donne des possibilités extraordinaires. » [Esquenazi 94 : 104]

En reprenant maintenant la voie d'un examen plus concret des propriétés spécifiques de ce transfert psycho-corporel, il apparaît qu'avec le développement du langage cinématographique – qui repose sur une succession de plans plus ou moins élaborés découpant l'espace et sur le montage –, le spectateur acquiert effectivement des capacités, pour certaines ordinaires, pour d'autres hors du commun.

La mise en mouvement du point de vue, donc de l'organe de vision technique, grâce au pivotement d'un panoramique ou à la translation d'un travelling, permet que le corps de substitution se meuve dans les lieux qu'il observe. Ici, le sentiment d'immersion sensorielle est amplifié par la circulation dans l'espace et par une équivalence corporelle que Metz avait déjà avait bien relevée :

> « Il nous est arrivé à chacun de nous d'éprouver son propre regard, en dehors mêmes des salles dites obscures, comme une sorte de phare qui tournerait sur l'axe de notre cou (semblable à un panoramique) et se déplacerait quand nous nous déplaçons (c'est maintenant le travelling). » [Metz 75 : 35]

Pour correspondre à une demande sociale de sensations fortes et impliquantes, une tendance du cinéma contemporain consiste depuis le début des années 80 à employer de longs plans-séquence immersifs où la caméra est mobile et à hauteur d'homme. Que le parcours visuel soit rendu très fluide grâce à un système stabilisé[424] ou qu'il se fasse chaotique avec

---

[422] « Toute vision consiste en un double mouvement : projectif (c'est le phare qui "balaye") et introjectif : c'est la conscience comme surface sensible d'enregistrement (comme écran). » [Metz 75 : 36]

[423] [Esquenazi 94 : 104]

[424] *Shining* de Stanley Kubrick, 1980, avec la scène de poursuite dans le labyrinthe filmée avec le procédé

des images rendues tremblantes par une caméra à l'épaule, le style de réalisation situe le spectateur en quasi-protagoniste du monde. Ces procédés concrétisent la promesse immersive. De même, la multiplication des plans subjectifs a pris en charge ce désir d'incarnation visant à situer le spectateur en lieu et place d'un personnage pour qu'il ressente ce qu'éprouve celui-ci.

Mais sans que soit contesté l'enveloppement perceptif, le dispositif médiatique restant ce qu'il est, il est des aspects de l'identification oculaire qui tranchent radicalement avec le référent de la métaphore immersive tel qu'il a été analysé à travers la plongée subaquatique.

Le montage cinématographique produit des repositionnements instantanés dans l'espace qui permettent à l'organe de vision, en un clin d'œil pourrait-on dire, de disparaître d'un endroit pour aussitôt se retrouver ailleurs. À l'intérieur d'une même séquence, l'enchaînement en continuité des différents plans fait qu'à chaque coupe franche l'entité regardante se téléporte d'un point de vue à l'autre, donc d'un ancrage spatial à l'autre. La figure formelle du champ/contre champ a souvent été ainsi interprétée comme effacement des traces de l'énonciation[425] : dans un dialogue, la caméra qui filme depuis l'épaule d'un interlocuteur s'avère bien absente quand le contre-champ survient. Un instant ici, celui d'après là, chaque posture visuelle construite laisse imaginer que le corps technologiquement procuré par le cinéma a su maîtriser la téléportation spatiale, et mieux encore le déplacement temporel. Si l'interprétation spectatorielle de chaque ellipse laisse supposer qu'une durée sépare la nouvelle séquence de la précédente, il semble tout aussi bien, de par l'immédiateté de l'enchaînement, que le voyage dans le temps soit rendu possible et devienne coutumier. Un pouvoir de « chronoportation »[426] permettrait au corps d'audiovision adopté par le spectateur d'échapper à l'emprise du temps, puisqu'un retour en arrière explicatif (analepse dans le vocabulaire narratologique de Gérard Genette) ou un bond en avant visionnaire (prolepse) sont à sa portée[427].

Voilà exposées certaines des possibilités extraordinaires de ce « techno-corps imaginé » que génère le dispositif cinématographique : vol, téléportation, voyage temporel. Il en reste encore quelques-unes. Le pouvoir de passe-muraille libère des contraintes de

---

Steadycam, est considéré comme le point de départ de cette tendance.

[425] [Aumont *et al.* 83 : 201]

[426] Ce terme tend à s'imposer pour permettre de parler du voyage dans le temps, en particulier dans le domaine de la science-fiction, notamment avec la trilogie des films *Terminator* et… des jeux vidéo, avec la série de jeu de stratégie *Command and Conquer* de Westwood Studios puis Electronic Arts.

[427] Edgard Morin a bien identifié ces deux aspects, mais en parlant d'ubiquité spatiale et temporelle : « *Le film à l'échelle du plan comme à l'échelle du montage, est un système d'ubiquité intégrale qui permet de transporter le spectateur en n'importe quel point du temps et de l'espace.* [Morin 58 : 54] » Or la caméra n'est qu'à un seul endroit et instant à la fois, et notre qualification en termes de téléportation et chronoportation nous semble davantage convenir, l'ubiquité n'apparaissant réellement qu'avec la bilocation que nous étudierons bientôt.

l'architecture et permet à la caméra de passer à travers les murs d'une pièce à l'autre ou de voir depuis des points de vue impossibles, comme dans le cinéma d'Ozu. La capacité d'incarnation induite par les vues subjectives possède un corollaire psychique : les visions oniriques et mentales que sont les rêves, hallucinations et plus largement, la restitution d'états de conscience modifiée vécus par les personnages. Enfin, il faut en venir au don d'immunité dont bénéficie ce point de vue évolutif qui semble à l'abri des menaces du monde où il évolue.

En effet, et pour reprendre la comparaison avec l'immersion réelle telle que nous l'avons décrite, l'une des forces du cinéma est de garantir une sécurité complète à celui qui l'expérimente. Voir sans être vu ni craindre d'être pris à parti, telle est la posture énoncée du voyeur, figure sur laquelle s'accordent les analystes audiovisuels. Par une vision équivalente à celle offerte par un miroir sans tain ou un œilleton, l'entité regardante à laquelle s'identifie le spectateur n'a pas à craindre d'être interpellée ou menacée, sauf dans des films qui dénoncent explicitement ce code implicite (regard à la caméra, caméra bousculée par les évènements par souci de réalisme immersif).

Le confort rassurant de la salle obscure aide le spectateur à s'élancer vers l'univers. La projection imaginaire prend appui sur les différents points d'accès sensoriels (points de vue et d'ouïe). Elle permet de vivre par procuration, à travers le corps imaginé d'audiovision, des scènes extrêmes ou des évènements auxquels il serait impossible de survivre en contexte réel (explosions, violences, tirs, catastrophes naturelles, etc.). Les risques afférents sont annihilés par le dispositif. En ce sens, le cinéma offre une immersion protégée, même si des traumatismes psychologiques peuvent en découler sur le plan émotionnel.

Techniquement, une tendance historique de fond du cinéma vise à augmenter la qualité de l'expérience avec l'introduction du son, de la couleur, des écrans géants, de la stéréo, puis, plus récemment, du son spatialisé[428]. Cette intensification d'un cinéma de plus en plus « énergétique » submerge davantage son spectateur qu'il ne l'immerge. Des vibrations visuelles et sonores l'assaillent et le perturbent[429]. Cette formule cinématographique va au-delà du désir d'enveloppement audiovisuel pour offrir en sus un massage sensoriel que stimulent des propositions techniques à la fois immersives et saturantes en phase avec l'envie d'expérimenter une évasion saisissante et physiquement prenante. Les succès des films à sensation, appelés aussi films à grand spectacle, sont depuis toujours la réponse à cette

[428] Procédés *Dolby Spectral Recording* (1980), *Dolby Digital 5.1* (1991) ou *DTS* (1993), et enfin, les systèmes 6.1 (*Dolby Digital Surround Extended*) ou *DTS Extended Surround* depuis 1999.
[429] Selon la critique esthétique de Roger Odin dans [Odin 88 : 138]

demande qui sert depuis une décennie de moteur à la croissance technologique dans le secteur du cinéma et de la vidéo domestique. Ainsi, les publicités insistent sur les plaisirs domestiques de l'immersion sonore, avec les enceintes dites 5.1, et visuelle, avec les vastes images des vidéoprojecteurs ou des derniers écrans plats. Se révèle ici une idéologie progressiste et techniciste, consumériste et hédoniste, qui recourt à la notion d'immersion pour en faire le paradigme idéalisé d'un rapport fusionnel entre le sujet et les images techniques. Cette tendance de fond d'une privatisation de la projection cinématographique n'est pas sans rappeler celle qui a permis le passage du jeu vidéo dans les lieux publics aux jeux vidéo à domicile. Cette comparaison donne à penser que l'espace public serait le lieu d'une appropriation technologique collective initiale qui stimulerait par la suite une réappropriation individuelle dont le but est de s'émanciper de la présence anonyme d'autrui et des règles de fonctionnement d'une institution socio-technique (programmation, horaires, tarif, placement).

Ces remarques nous amènent au dernier point tout à fait crucial de l'immersion cinématographique : la projection collective. Dans la caverne au ventre accueillant[430] où d'anonymes témoins s'enchaînent aux mêmes images vivantes et vibrantes, un collectif expérimente ensemble ces mécanismes identificatoires. Simultanément sont éprouvés par chacun les déplacements de présence, les localisations et repositionnements dans l'espace et le temps. À ce titre, tous revêtent la même formule corporelle procurée par le dispositif filmique. L'attention conjointe des spectateurs envers le film entre en ligne de compte. En arrière-plan, le spectateur de cinéma garde une vague conscience du fait que d'autres subjectivités voisines éprouvent exactement la même projection corporelle et perceptive. Cette conscience amplifie la consistance de ce qui est montré. N'étant pas le seul à éprouver le film, la réalité filmique gagne pour lui en consistance, selon le principe voulant que la représentation perçue semble indubitable si des tiers y assistent au même moment et dans les mêmes conditions.

Mais comment qualifier ce corps procuré par le système technologique du cinéma ?

Nous proposons la notion de *corporéité percevante* pour rendre explicite cette entité à la fois visuelle et auditive, aux propriétés et capacités si remarquables, entité qu'investit psychiquement et physiologiquement le spectateur. Comme nous l'avons montré en fin de troisième partie à propos de la corporalité gestuelle[431], la corporéité, ou corps-propre, traduit

[430] [Baudry 75] a développé un parallèle tout à fait éclairant avec l'allégorie platonicienne de la caverne tout en intégrant une analogie avec le fonctionnement du psychisme humain dans son article, *Le Dispositif : approches métapsychologiques de l'impression de réalité.*
[431] Se reporter à la page 221 et suivantes

l'allemand *leiblichkeit*. Le *Leib* est le corps vivant et vécu, subjectif, perçu comme sien, fait de chair sensible. Corps imaginé et habité, vécu et éprouvé par le spectateur. Corps qui l'autorise à prendre place dans l'univers figuré, mais corps plus spirituel que charnel, dont les mouvements fluides dans l'espace, la légèreté, la puissance de perception auditive et visuelle vérifient l'autonomie et l'identité singulières. Son efficience perceptive fait sa consistance imaginaire. Impossible à voir de l'extérieur, la corporéité percevante se dévoile parfois à travers un personnage, lorsqu'elle coïncide avec la chair d'un protagoniste qui vient se mirer dans un miroir[432]. Mais par définition, du fait qu'elle constitue l'interface perceptive et qu'elle fournit les points d'accès offrant une ouverture présentielle à la diégèse, la *corporéité percevante* n'a pas à se dévoiler comme telle : il s'agit de l'adopter, d'en épouser les points perceptifs (points de vue et d'ouïe) et de se laisser guider par ses initiatives, par son attention qui sélectionne pour nous les axes d'approche pertinents, les bruits à capter. Car au cinéma, impuissant à la diriger, le spectateur ne peut que la subir, accepter ses décisions et caprices. Il en est réduit à compenser cet état de dépendance en s'imaginant le contenu du hors-champ, et en même temps, en s'imaginant être l'auteur illusoire de ses propres perceptions, selon une dialectique le scindant en sujet tout-percevant et bénéficiant d'une toute-puissance qu'il subit par le déroulement prédéterminé du film qui le met intimement à contribution.

> « Tout-percevant comme on dit tout-puissant (c'est la fameuse ubiquité dont le film fait cadeau à son spectateur) ; tout-percevant, aussi, parce que je suis en entier du côté de l'instance percevante : absent de l'écran, mais bien présent dans la salle, grand œil et grande oreille sans lesquels le perçu n'aurait personne pour le percevoir, instance *constituante*, en somme, du signifiant du cinéma (c'est moi qui fait le film). » [Metz 75 : 34]

Car la toute-puissance de perception a un prix, qui au cinéma correspond à l'abandon de sa propre autonomie motrice et décisionnelle. La pulsion scopique que chaque plan génère (mais que voit donc hors-champ cette femme apeurée ? Quel est le conducteur de cette voiture dont je ne vois que l'arrière ?, etc.) est prise en charge, canalisée, satisfaite ou frustrée par les choix de réalisation. Le spectateur est voué à l'intention d'un tiers, le cinéaste, qui lui délivre ou refuse ce qu'il souhaiterait tant voir et savoir. L'enjeu est de revêtir l'enveloppe perceptive construite par le dispositif pour accéder au contenu du film. Le dispositif cinématographique semble donc typique de l'opposition dualiste entre le corps et l'esprit. D'un côté, la corporalité physiologique reste déprimée sur son siège. De l'autre, l'esprit prend corps

[432] Dans *Docteur Jekyll e t Mister Hyde* , (Mamoulian, 1931) après avoir subi sa transformation, Hyde parvient enfin à un comprendre l'horreur qu'il inspire autour de lui, en découvrant dans un miroir son reflet donné à voir en vision subjective.

imaginairement et vagabonde grâce à un dispositif technologique qui lui procure un vécu charnel. Les théoriciens du cinéma, et nous à leur suite, tenons comme fondamentale cette corporéité percevante, indépendamment de la valeur esthétique et expressive résultant des opérations que cet art réalise.

Conséquences pour l'analyse du champ audiovidéoludique

Après la phase primitive du jeu vidéo où le point de vue était fixe, de nombreux dispositifs vidéoludiques ont libéré le point de vue en rendant mobile. Ils réactivent alors partiellement ou complètement des schèmes immersifs issus du cinéma, en raison bien entendu de nature tridimensionnelle de la vue.

1) La filature audiovisuelle

Lorsque l'unique héros joué est visualisé de dos, avec un mouvement de caméra en travelling continu s'adaptant à ses déplacements, une filature visuelle s'institue, définie comme poursuite automatique du personnage manipulé par le point de vue. Elle renvoie au sentiment d'immersion produit par les caméras stabilisées qui ont fait le succès de cette figure de style déambulatoire, de *Shining* jusqu'à *Alien*. Concernant les jeux vidéo, l'héroïne vidéoludique Lara Croft de *Tomb Raider* (Core Design, 1996) a en son temps constitué la figure emblématique de cette formule de mise en image. Bénéficiant de la fluidité d'un glissement continu rasant le sol, la *corporéité percevante* se fixe sur le héros observé pour rendre visibles ses moindres actions. L'identification oculaire à ce regard flottant et continu produit l'impression d'être enveloppé par l'univers environnant où circule la caméra, alors que la focalisation visuel sur les actions du protagoniste tend à nous faire oublier l'existence d'un corps perceptif au profit du corps héroïque devenu central et objet de toute l'attention. Dans ce cas, la mise en mouvement de l'audiovision en passe par les instructions adressées au héros, lequel à ce titre sert à piloter le système de visualisation : le faire pivoter à gauche peut avoir pour seul but de voir la portion du monde latérale précédemment hors-champ. [Amato 05] Ce mécanisme de gestion du point de vue à travers un personnage focal peut aussi concerner des jeux vidéo recourant à une image bidimensionnelle (les jeux vidéo de plateforme ou de tir en 2D avec défilement latéral) ou pseudo-tridimensionnelle (en 2D et ½).

2) Le découpage audiovisuel prédéfini

Dans certains jeux vidéo, dont l'exemple typique est *Devil May Cry* (Capcom 2001), l'unique héros dirigé est filmé grâce à une succession de plans prédéterminés. Les points de vue, cadrages et mouvements de caméra s'enchaînent au fur et à mesure du trajet effectué par le personnage. Par exemple, en avançant dans un couloir en direction d'un carrefour, un

panoramique le montre arrivant de face. Puis la caméra pivote lorsqu'il arrive à sa hauteur et finit par le filmer de dos lorsqu'il l'a dépassée. Soudain, au moment où il parvient à l'embranchement du couloir, un nouveau plan se substitue au premier pour le montrer de face, et ainsi de suite, de plan en plan. De la sorte, tout au long de la progression du héros dans divers lieux, la corporéité percevante se comporte comme celle du cinéma en passant instantanément d'un endroit à l'autre. La différence notable tient au fait que ce découpage audiovisuel prédéfini s'enclenche en fonction des déplacements du personnage décidés par le vidéojoueur. Cette succession de points de vue et de mouvements de caméra s'inspire de la formule immersive propre au cinéma. Pris en charge et se laissant guider par ces ancrages audiovisuels successifs et prédéfinis, le vidéojoueur est cependant moins immergé que dans le cas précédent, celui de la filature, où aucune coupe ne venait interrompre la continuité visuelle. En retour, il bénéficie d'un travail de réalisation préalable qui accomplit une véritable narration audiovisuelle conçue en amont et déployée au fil du parcours, puisque chaque type de vue a une signification propre (en plongée, le héros joué a l'air d'être menacé, en contre-plongée, il semble plus puissant, etc.). Le « spectacteur » se laisse accrocher par chaque point de vue qui fournit un point de fixation dans l'espace. En passant de l'un à l'autre, sa corporéité percevante accompagne son personnage, ce qui génère un contraste entre le corps de l'acteur digital qui avance en continu et celui de l'observateur qui bondit de manière discontinue d'une position à l'autre.

3) La caméra pilotable

D'autres jeux vidéo, dont *Myth* parmi les premiers, et essentiellement les jeux de stratégie et de gestion, confient totalement la gestion du point de vue au vidéojoueur. Devenue entièrement manœuvrable, cette caméra peut être dirigée selon les mouvements habituels du cinéma : travelling latéral, avant ou arrière, circulaire, zoom, etc. Ces dispositifs interactifs réalisent l'impossible désir cinématographique que pouvait avoir le spectateur : prendre les commandes de la caméra pour décider quand et comment dévoiler ce hors-champ imposé. Au cinéma, nous savons que le hors-champ favorise l'élaboration mentale et invite au fantasme[433]. Il stimule l'imagination au point que naissent parfois dans l'esprit du spectateur des « séquences ou plans fantômes », c'est-à-dire des faux-souvenirs concernant des passages qu'il est persuadé d'avoir vus mais qui lors d'un second visionnage s'avèreront n'avoir été que le pur produit de l'imagination. Le pilotage direct de la corporéité percevante qu'autorisent ces jeux vidéo confère à leur utilisateur le sentiment jouissif de pouvoir être

[433] Le film fantastique *la Félin e* (Tourneur, 1942) en est l'exemple type, avec un agresseur fantasmé et angoissant parce que toujours maintenu hors-champ.

immergé par un point de vue appropriable. Le vidéojoueur dispose d'une forme de téléprésence sensorielle librement définie. Sa corporéité percevante peut plonger vers le terrain de bataille pour observer en détail les interactions des unités combattantes, reprendre de la hauteur pour les contempler toutes, pivoter afin de reprendre le fil d'une autre interaction, aller explorer les endroits cruciaux ou délaissés. Elle sait même s'émanciper de la continuité du mouvement en se focalisant sur un personnage contrôlé, puis en allant observer un autre très éloigné, ce qui opère des coupes franches visuelles. Le moyen de ces bonds instantanés est souvent la carte tactique interactive. Le pouvoir de téléportation initialement forgé par le cinéma revient ainsi en force avec cette formule de corporéité percevante interactive. Pouvoir expérimenter soi-même la mise en image et guider librement le point de vue donne à ressentir en tant que tels les pouvoirs et caractéristiques du corps perceptif que procure ce genre de dispositif vidéoludique. Le participant de ces jeux vidéo se fait donc aussi réalisateur d'images en mouvement, et adopte un nouveau rôle ayant ses propres enjeux cognitifs et esthétiques, car héritant de plus d'un siècle de cinéma, qui n'avait pas pu tenir la promesse impossible de mettre pragmatiquement le spectateur dans la peau du cinéaste.

4) La vision subjective

Enfin, les jeux vidéo en vue subjective, essentiellement de tir ou de conduite, qui proposent une *vision* à la première personne, emploient la ressource connue de la subjectivation audiovisuelle, laquelle induit un puissant sentiment immersif. C'est d'ailleurs principalement à leur propos que la notion d'immersion a pu se hisser en paradigme fort de la pratique vidéoludique. La corporéité percevante est en lieu et place du protagoniste. Elle voit et donne à entendre ce que le héros manipulé perçoit. À travers les commandes qui s'appliquent à lui, la corporéité d'audiovision se meut, cette fois de façon continue tout le long de ses déplacements, à la façon de ce que la Réalité Virtuelle proposait déjà par la reconduite « intuitive de notre système perceptif ».

11/ Section 5 Immersion et Réalité Virtuelle

Avec le mode de fréquentation pragmatique inventé par la Réalité Virtuelle (RV), la métaphore de l'immersion a trouvé matière à être filée d'une façon encore plus convaincante qu'à propos du cinéma, tant elle semble à même de décrire le vécu de l'utilisateur. Ce dispositif technologique le plonge dans un environnement numérique simulé qui prend là aussi, comme au cinéma, totalement le pas sur la réalité naturelle grâce à une mobilisation sensorielle de la vision et de l'ouïe. Les technologies de RV instrumentent et canalisent les

perceptions. Elles mettent en œuvre une dérivation sensorielle qui coupe de la réalité courante, d'où une mise en rapport « directe » avec la quasi-réalité simulée.

Cependant, à la différence du cinéma, l'interactivité avec le programme informatique offre en contrepartie une capacité d'action dans l'environnement où est plongé l'utilisateur. Les périphériques sensoriels de cette relation participative sont en entrée le fameux casque de réalité virtuelle, voire les gants de données ou des combinaisons corporelles munies d'effecteurs haptiques[434] qui fournissent un retour d'information sur les efforts fournis et le contexte. En sortie, des capteurs de position et un système de pointage l'autorisent à se mouvoir dans ce milieu numérique, à y agir et manipuler des objets directement avec les mains gantées. Cette situation médiatisée inédite fait donc appel à des sens jusqu'ici négligés. La kinesthésie intervient alors, c'est-à-dire la sensation interne du mouvement causée par le mouvement des membres et des parties du corps et par le sens musculaire (sensibilité profonde des muscles). Le toucher se trouve de même sollicité, la peau subissant les retours d'information véhiculés par la pression des effecteurs.

L'une des caractéristiques des systèmes de RV est de chercher à maintenir une continuité entre les modes de perception habituels et les stimuli artificiels prodigués à l'expérimentateur. La relative liberté de mouvement et d'initiative, ainsi que la sensation d'être bel et bien confronté à une autre dimension différente de la nôtre, mais cohérente, tangible et modifiable, a justifié le terme d'immersion. L'analogie évidente entre l'équipement du plongeur aquatique et la combinaison de « plongée virtuelle » rapproche deux pratiques qui ont en commun de permettre à l'humain d'évoluer dans un environnement qui lui serait autrement inaccessible et impénétrable.

La vue subjective, dite égocentrée dans le vocabulaire du domaine, et l'audition confèrent une corporéité percevante moulée sur celle du corps humain. La continuité audiovisuelle équivaut à un plan-séquence sans coupe franche ni interruption, aucun montage de plans ne venant interrompre le flux continu d'images. Ainsi, la corporéité percevante est augmentée de plusieurs canaux sensoriels.

Mais la main et le bras étant représentés dans le prolongement de leur position réelle, le corps commence à prendre image. Le versant complémentaire du corps perceptif apparaît donc, sorte de corps agissant qui est reproduction du sien propre, calqué sur la corporalité physiologique de l'utilisateur. Il s'agit de s'identifier à soi-même, et à nulle autre entité aux pouvoirs extraordinaires. La pesanteur est de retour, tant avec les contraintes

[434] Par l'adjectif haptique sont désignés deux types d'effecteurs : ceux destinés au retour kinestésique (retour d'effort) et ceux dédiés au retour tactile.

environnementales qu'avec le poids de la combinaison technologique, ainsi que la continuité spatio-temporelle. Si la toute-puissance de perception du cinéma n'est pas au rendez-vous, quoiqu'il soit possible de la simuler, le dispositif introduit une puissance d'action érigée en modèle de présence : saisir et manipuler des objets, donner des ordres d'un geste de la main pour avancer. Naviguer, explorer, transformer : la plongée au sein d'une quasi-réalité digitale constitue ainsi une expérience immersive de premier ordre.

11/ Section 6 Bilan des dispositifs d'immersion audiovisuelle

Avoir pris comme références ces deux situations médiatiques réputées immersives, le cinéma et la Réalité Virtuelle, a permis de dégager des significations complémentaires à la notion d'immersion, qui favorisent une analyse circonstanciée des jeux vidéo à travers la notion de corporéité percevante.

Avec le cinéma, nous avons pu envisager en quoi la sensation de présence se fonde sur une immersion perceptive, sensorielle et narrative. Sur le plan physiologique, elle est passive[435] au sens où pèsent sur le sujet immergé des contraintes lui attribuant une posture de réception circonscrite, assignée par le dispositif technique (salle obscure, projection, siège) autant que par les choix de mise en scène audiovisuelle propres au langage filmique. Relevons, pour ne pas céder aux charmes de la métaphore, que ces derniers peuvent cependant aussi bien servir à impliquer le spectateur qu'à le distancier, en instaurant des rapports à la bande-son ou image en phase avec l'action ou au contraire en l'obligeant à prendre du recul, comme avec le fameux regard à la caméra ou avec les distorsions entre les champ visuel et auditif.

Avec la réalité virtuelle, l'immersion est bien entendu aussi perceptive et sensorielle, mais plus constante, avec une image continue. La vision subjective et l'audition spatialisée, ainsi que le toucher, sont conçus pour restituer nos dispositions naturelles et favoriser une adaptation rapide. Sur ce point-clé, le recours à la métaphore se justifie davantage qu'à propos du cinéma. Par contre, par opposition au dispositif cinématographique, l'immersion est *active et ouverte* puisqu'une marge de manœuvre est accordée à l'utilisateur, en mesure d'interagir avec son environnement synthésique. Le sentiment de liberté, navigationnelle et actionnelle, se conjugue au sentiment de présence lié à la mobilisation perceptive pour faire naître une

[435] Souligner cette passivité motrice ne doit pas laisser croire que nous adhérons aux théories de la réception faisant du spectateur un réceptacle neutre accueillant mécaniquement le film. L'activité du spectateur est indéniable à tout point de vue : sensoriel, intellectuel, affectif, et même pré-moteur (rôle des neurones miroirs, existence d'une excitation motrice inhibée) [Baiblé 99].

disponibilité et ouverture au monde[436] simulées tout à fait spécifiques, que nul système technique n'avait auparavant pu proposer. Il n'est plus seulement question d'être en présence de la réalité représentée, d'y être exposé, mais cette fois d'exister en elle, prêt à accomplir des actes dans ce monde artificiel.

Au cinéma, l'univers que le film construit dans l'instant et dans la durée est orienté par une histoire, par une fiction ou un discours. Pour qualifier cette réalité, nous avons vu que la filmologie parle de diégèse, synonyme de monde orienté par une histoire. Avec l'image enregistrée figurative, le spectateur a affaire à un univers qui semble ontologiquement consistant. Avec l'histoire, son attention est focalisée sur des lieux, des moments, des protagonistes, des évènements qui dessinent et mettent en relief ce monde, lequel leur sert d'arrière-plan, de toile de fond. Ces deux niveaux, narratif et mondain, entretiennent des relations réflexives de consolidation réciproque, l'histoire faisant découvrir l'univers tandis que celui-ci fournit une grille d'interprétation pragmatique pour comprendre les faits relatés à l'aide du fonctionnement qu'on peut lui connaître.

Quant à elle, la Réalité Virtuelle, du moins dans ces premières formulations, met en œuvre un microcosme continu, dont la spatio-temporalité est à parcourir et le contenu à modifier. Ce monde en réduction résulte du modèle informatique à la base de la simulation, limité aux paramètres utiles et aux variables pertinentes définissant l'environnement et les actions possibles. Plutôt qu'une histoire, ce sont les fonctionnalités disponibles (modes de perception, de déplacement et d'intervention) et la finalité (effectuer une tâche précise, vivre un type d'expérience, s'entraîner à une procédure, etc.) qui en fixent l'orientation. Ce couple moyens/finalités détermine le degré de précision audiovisuelle et de réalisme structurel qui sont nécessaires et suffisants pour rendre praticable un quasi-univers nécessairement incomplet, notamment pour des raisons pratiques (coûts, usages dédiés, comme dans le cas des simulateurs).

À partir des modes de fréquentation du cinéma et de la Réalité Virtuelle, respectivement contemplatif ou actif, et de leur orientation intrinsèque, narrative ou instrumentale, il paraît légitime de dresser une opposition entre, d'une part, immersion perceptive et narrative, et d'autre part, immersion fonctionnelle et finalisée ou, de façon plus prudente, entre effets d'immersion produits par la perception audiovisuelle et par l'histoire et ceux résultant d'une perception audiovisuelle et corporelle déployée en vue d'une activité finalisée.

[436] La phénoménologie heideggérienne parle en ce cas de *dasein*, littéralement « l'être-là ».

11/ Section 7 Convergences et divergences entre immersion médiatique et jeu vidéo

Si nous nous sommes intéressés de la sorte au cinéma et la Réalité Virtuelle, c'est parce que les jeux vidéo apparaissent à plusieurs titres comme des hybrides de ces deux modèles médiatiques de référence. La notion d'immersion a pu se développer à leur propos non seulement en raison de la forte mobilisation attentionnelle qu'ils entraînent et l'amélioration de la visualité de plus en plus réaliste, mais aussi du fait qu'ils empruntent à l'immersion audiovisuelle narrative (cinéma) comme à l'immersion simulée instrumentale (RV).

Bien qu'il ne s'agisse pas ici de résoudre la complexe question des rapports existant entre jeu vidéo et récit, s'en tenir à une prudente position de bon sens permet d'affirmer qu'il y a du narratif dans la majorité des jeux vidéo[437], tandis qu'aucun doute ne subsiste quant au caractère fonctionnel et finalisé propre au Jeu, et par voie de conséquence au jeu vidéo.

Constatant que le jeu vidéo nous confronte le plus souvent à une image figurative faisant monde, qu'il instaure une histoire et propose des moyens adaptés à la réussite d'objectifs, il serait logique d'en conclure qu'il soumet le joueur à une très forte immersion, pour ainsi dire redoublée, car cumulant les effets décrits du cinéma et de la Réalité Virtuelle.

Toutefois la prudence s'impose, en raison du caractère très général de l'affirmation. Pour être démontrée, il s'agirait de considérer chaque genre de jeux vidéo. En outre, ce serait aussi faire une rapide transposition écartant une qualité essentielle commune aux deux dispositifs évoqués jusqu'ici dont le jeu vidéo est dépourvu : la mobilisation physique des sens par occultation artificiel du monde naturel.

À ce sujet, le cinéma et la réalité virtuelle peuvent servir de contre-exemples. Avec eux les sujets humains sont mis en condition pour mieux accéder à l'univers médiatique par un dispositif qui les isole de leur environnement ordinaire en les plaçant dans l'obscurité ou en les équipant de prothèses senso-motrices.

Avec le jeu vidéo, le point significatif est la cohabitation des deux réalités, celle du milieu « naturel » qui environne l'individu et celle artificielle où il opère en tant que vidéojoueur. Cela produit une inversion des priorités habituelles : le jeu prend le pas sur la vie courante. Selon Schaeffer, l'immersion fictionnelle « *se caractérise p ar une inversion des relations hiérarchiques entre perception (et pl us généralement attention) intramondaine et*

[437] Hormis quelques exceptions confirmant la règle, comme un *Tetris*.

activité imaginative[438]. » Son argument est qu'en situation « normale », l'activité imaginative accompagne l'attention intramondaine comme une sorte de bruit de fond, alors qu'en situation d'immersion fictionnelle, l'imagination pour produire de la fiction se focalise et se nourrit de ce que l'esprit, et le corps avec le jeu vidéo, perçoivent, anticipent, modifient. Retenons simplement que l'une des caractéristiques majeures du rapport au jeu vidéo concerne le simple fait que deux réalités soient à négocier en même temps par le pratiquant, celle ordinaire où le corps subsiste et celle extraordinaire où il se projette.

En effet, pour se détourner au profit du jeu vidéo de son environnement d'origine où le sujet demeure malgré tout, il doit fixer son attention sur la réalité vidéoludique. Dès lors, nous estimons que le mécanisme d'immersion est paradoxalement amplifié par l'effort de concentration qu'il faut fournir pour occulter le monde environnant, pour le reléguer en arrière-plan de sa conscience. Si sa présence est ainsi rendue lointaine bien que persistante, les signes qui en émanent (bruits de fond, modifications perceptivles en vision périphérique) engendrant une sourde pression externe. Se produit un phénomène comparable à celui de la contre-poussée : l'esprit fait abstraction de ces parasites et prend appui sur eux pour plonger en direction d'un monde de jeu fascinant et absorbant. Autrement dit, les deux réalités concourent chacune au sentiment d'immersion d'une manière opposée : celle extérieure par répulsion, l'autre intérieure à l'écran par attraction. Ce mécanisme évoque les hallucinations hypnagogiques en situation ordinaire, comme lorsqu'on « pique un petit somme » dans un lieu public. Il s'agit d'une « *hallucination qui se produit durant la période de temps précédant immédiatement le moment du sommeil. Sorte de rêve éveillé où le malade peut voir s e dérouler devant ses yeux des scènes qui ont le même caractère de matérialité ou d'intensité que celui d'un rêve empreint de réalisme.* La préservation du contact avec la réalité *fait en sorte que le sujet agit co mme spectateur de son hallucination*[439]. » Pour cette raison, dans la dynamique de la pratique vidéoludique, l'état de double présence, déjà évoqué avec le jeu non-vidéo, semble profiter à la relation au monde artificiel.

Traiter de l'immersion et du rapport entre les deux ordres de réalité distincts offre l'occasion de préciser cette fois une transformation de fond par rapport à l'existant tout à fait spécifique du jeu vidéo. Là où les éléments des jeux « classiques » se situent en continuité avec le monde naturel, de par leur concrétude et matérialité, ce qu'on tend à résumer par le terme de physicalité, les composants d'un jeu vidéo relèvent d'un autre régime ontologique : ils sont visuels et générés. Que la partie s'interrompe et ils disparaissent. Alors ils cessent

[438] [Schaeffer 99 : 180]
[439] [Bérubé 91 : 46] Le passage est souligné par nos soins.

d'être en retournant à un état non appréhendable, celui de données binaires stockées dans la mémoire morte de l'ordinateur ou de situations éphémères définitivement envolées. Voilà qui les distingue des accessoires ludiques réels, lesquels appartiennent à notre plan existentiel de réalité bio-physique, existent et demeurent là où ils sont indépendamment de toute activité humaine, même s'ils ne prennent leur véritable sens qu'au cours d'un jeu. Les composants vidéoludiques, eux, quels qu'ils soient, parce qu'ils n'ont que l'écran pour lieu de matérialisation, appartiennent au domaine immatériel d'un plan virtuel. Autrement dit, ils relèvent d'une virtualité qui ne se manifeste qu'en étant convoquée par l'activité humaine. Visualisés, ils émergent, au sens de l'émersion opposée à l'immersion, de l'image où ils acquièrent leur relief depuis la surface de l'écran. Dans le même temps ils imposent au joueur de s'immerger mentalement par-delà l'écran pour les saisir et les manipuler.

Ce double processsus convergeant et parallèle aboutit à une étrange rencontre, élan d'un monde visuellement en émergence rejoignant l'élan d'un sujet désirant s'y consacrer. Affirmer cela conduit à considérer que la surface de l'écran, là où affleure le monde imagé, constitue la limite radicale et le seuil séparant deux ordres ontologiques. Du côté du joueur, règne la réalité atomique et biologique. Du côté de l'image vidéoludique, règne la virtualité actualisable et visualisable que le couplage humain-ordinateur fait advenir. Cette analyse rejoint les conclusions de la seconde partie à propos de la double boucle interactive, qui insistaient sur le fait que l'image interactive est une interface par elle-même. On peut y voir l'une des raisons pour lesquelles l'image vidéoludique est intimement associée à la notion d'immersion. La mobiliser ne se justifie pas par le fait d'êtrec complètement enveloppé par une image, comme dans certains dispositifs audiovisuels à 360°[440] ou avec la Réalité Virtuelle. Elle est peut-être avant tout utiliser pour évoquer le franchissement subjectif crucial effectué par l'humain en direction d'une image se faisant surface érogène autant que profondeur enveloppante, interface et univers, barrière et passerelle. Mais la métaphore de l'immersion occulte en contre-partie la complexité des tensions ou convergences qui se déploient dans l'entre-deux unissant et séparant la machine génératrice d'univers ludique et le sujet désirant.

Dans cette perspective, s'immerger équivaut davantage à passer *en permanence* en d'incessants allers-retours cette limite constituante que pose l'image digitale, et non pas tant à s'y plonger une fois pour toute pour en ressortir après. L'utilisateur étant situé en même temps des deux côtés de l'écran (corps vivant sur un versant, représentants ludiques sur l'autre), ce

[440] Nous nous référons notamment aux expérimentations poussées de Luc Courchesne. [Courchesne 02]

qui cause sa bilocation réelle/digitale, il profite des effets du phénomène de double présence dont nous avons parlé à propos de l'amplication paradoxale de l'immersion. En raison de l'hétérogénéité du monde visualisé et du monde naturel, toutes les circulations d'informations s'établissant entre eux se rencontrent ou se manifestent à la surface de l'image. On pourrait conclure sur le fait que l'image vidéoludique se charge des distorsions subjectives provoquées par la rencontre entre un au-delà de l'écran où se situe illusoirement le monde pratiqué, et un en-deçà de l'écran où se déploient les rapports concrets de communication physiologiques et cognitifs entre être biologique et machine physique.

11/ Section 8 Transport vidéoludique et phases immersives

L'examen approfondi de la notion d'immersion a mis l'accent sur un désir, celui d'appartenir à des contextes d'action figuratifs et en est venu aux conditions le permettant. Le rappel du fait que le joueur est dans une situation ubiquitaire, de bilocation, à la fois ici et là-bas, justifie de revenir à la téléprésence dans son acception télérobotique. Il s'agit de saisir cet étrange voyage immobile dans sa logique technique et expérientielle, de cerner ce mécanisme de transport qui assure ce passage de l'« ici et maintenant » bio-physique au « là-bas et maintenant » vidéoludique.

Trois aspects sont donc à prendre en considération : le point de départ, c'est-à-dire l'ancrage initial dans la réalité commune ; le point d'arrivée, c'est-à-dire la destination qu'est le jeu vidéo ; enfin, les processus de déplacement faisant le pont entre ces deux sphères subjectivement consistantes.

Une première approche de ces trois aspects privilégierait ce qui est observable. Il conduit à considérer en termes concrets le transport vidéoludique favorisé par divers systèmes technologiques. Cette approche s'obtient à partir d'un point de vue extérieur, c'est-à-dire à partir du regard d'un observateur assistant à une situation de déplacement vidéoludique. S'il regarde ensemble les deux univers distincts où évolue l'interacteur, c'est-à-dire son point d'ancrage corporel et son point de destination subjectif, il remarquera qu'ils sont synchronisés de différentes façons. Si le bras bouge la souris, bougent alors aussi le pointeur, le personnage ou la caméra. À chaque fois que tel bouton est enfoncé, un coup de feu a lieu, etc.

À force d'attention, l'observateur pourra même comprendre les équivalences et conversions unissant ces deux sphères complémentaires d'existence, en repérant les correspondances régulières entre mouvements physiques et modifications du milieu distant visualisé. Cette conception a conduit Vincent Mabillot à développer la notion de « proxémie

spéculaire »[441] à partir d'une méthode centrée sur le personnage pour tenir compte de la façon dont les sphères réelle et symbolique se séparent ou se rapprochent par l'intermédiaire du point de vue, des « points d'action » et des gestes opérationnels.

Une seconde approche, plus anthropocentrée, s'intéresserait au vécu. Dans l'écart existant entre les deux mondes, où se situe subjectivement le joueur ? Trois cas de figure sont alors à distinguer.

1) D'abord, l'interacteur peut se percevoir comme étant principalement situé dans sa réalité physique d'origine *de manière à* avoir accès au nouvel environnement. Il est alors surtout ancré dans son espace initial mais éprouve qu'il peut prendre corps « là-bas », au-delà de l'écran, dans la profondeur de l'image, autrement dit dans le lieu simulé. Il se fixe et se focalise sur le point de départ, avec un mouvement d'élan vers la destination finale. Ce sentiment de distance à franchir permet de parler de projection, pour rendre compte de l'effort requis afin de se propulser vers l'univers digital. Le mouvement va vers une instanciation de soi dans un monde qu'il faut conquérir. Cet état domine dans les phases de découverte où il s'agit de savoir comment devenir opérationnel dans l'univers du jeu.

L'accès au milieu d'immersion, autrement dit ce qui tient au prélude, est progressif. Dans la plupart des œuvres vidéoludiques, des phases introductives sous la forme de séquences enregistrées servent à planter le décor, à évoquer l'univers et ses acteurs, à indiquer la tonalité dramaturgique, à mettre en tension le futur vidéojoueur. Ce dernier va se sentir concerné par la destinée d'un héros, d'une tribu, d'une civilisation, mobilisé par une histoire mettant en scène une injustice à réparer, une mission à remplir ou une responsabilité à investir.

Deux formats, parfois associés, servent à cette mise en condition. Les séquences cinématiques d'ouverture généralement réalisées en images de synthèse sont pourvoyeuses d'histoires, de valeurs, d'atmosphères, de suspense. Leur caractère audiovisuel souvent spectaculaire emprunte au langage cinématographique, avec un rendu graphique impeccable et des effets spéciaux visuels attrayants, doublés d'une sonorisation expressive[442]. Elles permettent d'enclencher les références diégétiques nécessaires à une activation de l'imaginaire de leur spectateur, qui parvient à anticiper la nature de l'univers dans lequel il sera bientôt plongé. Véritables embrayeurs fictionnels et participatifs, les séquences cinématiques situent aussi le genre du jeu vidéo et les modalités d'intervention qui seront

[441] Ce chercheur définit cette notion comme « *étant l'observation du déroulement événementiel de la médiationà partir des relations réflexives rapprochant ou distanciant l'acteur du personnage* » [Mabillot 06 : 36]
[442] [Zerbib 02] ; [Mpondo-Dicka 06]

disponibles. Le type de représentation retenue par le jeu vidéo est énoncé d'une façon explicite ou allusive, en continuité ou en complémentarité avec le régime scopique proposé au sein du jeu. Ainsi, un jeu principalement en vue subjective sera généralement introduit par des images objectivant des scènes par la suite vécues de l'intérieur. Un jeu de stratégie mettra en valeur le vécu singulier d'un des nombreux personnages à gérer (*Myth*, *War Hammer 40 000*), qui sera considéré par la suite comme un simple pion d'un vaste théâtre d'opérations militaires[443]. Pour filer la métaphore, les cinématiques introductives servent de tremplin pour l'immersion et « à mettre dans le bain ». Pour le dire dans un autre registre, elles forment des rampes de lancement documentant le monde où il s'agira de se débrouiller : elles nous aident à décoller vers le jeu vidéo autour duquel nous serons satellisés. Les séquences vidéos initiales constituent des « amorces narratives » donnant l'eau à la bouche tout en frustrant de ne pouvoir déjà participer aux évènements extraordinaires qu'elles évoquent. En complément, généralement après les scènes cinématiques, les tutoriaux d'entraînement et autres didacticiels exercent à la prise en main des objets ou personnages à manipuler et aux principes d'intervention ludique (*gameplay*). Le mode de vie et de survie, le type de contrôle, les mouvements des entités à diriger y sont expliqués. Chaque fonctionnalité de commande fait l'objet de petites missions successives à accomplir pour valider l'assimilation pragmatique en cours. Elles couvrent les principales capacités à maîtriser et les mettent en jeu pour améliorer la bonne mise en œuvre des combinaisons d'ordres à envoyer simultanément au logiciel, comme sauter en tirant ou courir en changeant l'équipement d'un protagoniste[444].

2) Ensuite, après la phase d'acclimatation, la distance perçue entre l'ici et le là-bas peut être intermédiaire, comme si la personne était à mi-chemin entre les deux extrémités du trajet, suspendue entre le point de départ et d'arrivée, plus tout à fait ici dans le quotidien, ni encore là-bas, dans la simulation. Ce mode de présence intermittent provoque une oscillation existentielle, mouvement de balancier entre des phases où on adhère au jeu vidéo et d'autres où on a du mal à s'y maintenir. C'est le propre des périodes de fin d'apprentissage ou des phases de transformation des principes du *gameplay* qui interviennent en cours de route. Des instants d'harmonie projettent vers le jeu, mais cette magie du sentiment de présence au nouveau monde est précaire car interrompue par les maladresses ou erreurs qui, immanquablement, renvoient à la situation réelle. C'est une téléprésence intermédiaire, une

[443] Pour fournir un autre exemple, dans le jeu vidéo de rôle *Fallout 2*, avec vue à la troisième personne, le passé dramatique du héros est filmé à la première personne.
[444] [De Guillomont 05 : 144]

« semi-téléprésence », puisque la distance concerne aussi bien la sphère d'origine que celle de destination.

3) Enfin, le joueur qui a réussi son immersion peut avoir l'impression d'être essentiellement situé dans l'univers numérique auquel il se consacre, et *de là*, envisager toute la distance qui le sépare de son contexte d'origine. Ce sera par exemple le cas lors d'une longue séance de jeux vidéo où l'activité vidéoludique a pris le pas une vie quotidienne vue depuis le jeu comme presque irréelle et lointaine à la façon d'un souvenir onirique. Ici, la polarisation subjective concerne l'univers de destination auquel le transport a fini par donner accès. Le niveau de présence est si élevé dans l'univers de jeu et la maîtrise de la façon d'y vivre est telle que c'est la réalité de tous les jours qui paraît seconde. L'ancrage dans l'univers du jeu a réussi, toutes les nécessités du transport vers le lieu de destination ont été incorporées. Elles sont si bien assumées que le monde d'appartenance légitime est devenu celui proposé par le jeu vidéo, au-delà de l'image, et non plus le monde « naturel » d'origine, situé en-deçà.

Le moyen qui permet de revenir à soi et à son environnement naturel est la fonctionnalité de sauvegarde[445] qui assure une scénarisation fonctionnelle et plus informatique des entrées et sorties de jeu pour se replonger dans la partie ou pour la quitter.

Afin de s'immerger dans un espace-temps vidéoludique précis, différents menus sont à parcourir pour sélectionner le point de sauvegarde voulu qui, activé, laisse place à une jauge de progression de tâche indiquant que le logiciel se charge en mémoire. Bientôt, la portion de l'univers vidéoludique mémorisée dans un état évènementiel donné sera à nouveau accessible et retrouvée dans la même configuration qu'au moment de l'enregistrement initial. Notons que la sauvegarde n'est pas disponible dans les « jeux vidéo interconnectés », c'est-à-dire en ligne ou en réseaux, persistants ou ponctuels. Ce sont plutôt les informations sur la connexion au serveur, sur la version du monde choisie ou sur les partenaires disponibles qui font office de signaux positifs sur la rampe de lancement. Ils indiquent que la projection en scène est de plus en plus imminente.

Parce que la fonctionnalité de sauvegarde autorise autant la plongée que l'émersion, intéressons nous à la sortie de jeu. L'émersion est soit volontaire, soit subie. Quand le jeu met à disposition la possibilité de sauvegarder et qu'on y recourt, quitter le jeu procède d'un choix aisé à mettre en œuvre qui donne l'assurance d'un retour prochain. Ce n'est qu'une suspension de jeu, une pause prolongeable à loisir. Sinon, l'interruption correspond soit à une

[445] Exception faite des jeux dont le déroulement très bref permet de s'en dispenser, les jeux de combat notamment. Pour une étude de la sauvegarde, se reporter à [Amato 03]

heureuse conclusion, soit à un échec, selon deux modalités diamétralement opposées. Pour les jeux vidéo hors ligne à durée limitée, la victoire locale ou globale garantit une sortie triomphale longtemps désirée, souvent assortie d'une séquence cinématique de clôture récapitulant les exploits réalisés ou montrant leurs conséquences positives. Ce type de récompense attend celui qui réussit une mission, un épisode ou mieux, la dernière étape, qui équivaut à l'objectif ultime : la complétude ludique.

Le processus de jeu réclamant l'intervention humaine pour se clore, le dénouement permet de dire qu'on a fini le jeu, qu'on l'a parcouru de A à Z, du moins dans une de ses variantes car il serait erroné de croire qu'on puisse épuiser en un seul parcours toutes les possibilités d'un ludiciel. À l'inverse, se voir soudain involontairement exclu du jeu revient à subir une punition qui sanctionne une maladresse, une erreur ou une trop faible efficacité. L'émersion instantanée de l'univers ressemble à une éjection brutale et frustrante, à une rupture désagréable qui soit impulse l'envie de s'y replonger aussitôt pour dépasser l'incident[446], soit provoque le rejet d'une partie devenue trop difficile et pénible.

Notre démarche a permis d'examiner le sentiment d'existence en fonction du référentiel principal dans lequel la conscience se trouve captivée. Une telle relativité est donc inhérente au stade auquel se trouve le joueur : soit en cours d'immersion, soit complètement immergé, soit en immersion partielle. Toutefois, il ne faudrait pas négliger que dans tous les cas, entre l'ici et le là-bas, de nombreux allers-retours interviennent sans cesse.

Dans la plupart des jeux vidéo, il faut parfois se dégager du monde joué pour aller voir dans l'interface un élément ou régler un paramètre, compléter une information en allant regarder le livret de jeu ou en allant se documenter sur la Toile. En outre, il arrive de revenir au réel sous le coup de perturbations extérieures (par exemple, avec un appel téléphonique inopportun) ou intérieures (par exemple, en cas de besoins physiologiques pressants). Il ne faudrait donc pas idéaliser une situation d'immersion qui serait permanente, instaurée une fois pour toutes.

Ainsi, le transport d'existence vidéoludique ressemble à une navette incessante qui implique des stations plus ou moins prolongées à l'une des extrémités du circuit tout au long de l'activité. De ce fait, la notion de transport elle-même, si elle restitue bien le déplacement en cours, peine à décrire la situation vidéoludique.

[446] C'est dans ce sens que Mabillot souligne que « *la brutalité du retour à la vie réelle va ancrer et renforcer le souvenir d'un moment agréable qu'on aura envie de retrouver* » [Mabillot 05 : 282]

> « La présence à distance est aussi un jeu avec le temps. Elle s'adosse à l'opération temporelle qui définit le sentiment de présence : aller-retour entre évasion hors de soi, perception de l'évasion, sensation du retour, laquelle provoque une nouvelle évasion construite sur la perception du retour et tout ceci dans un mouvement perpétuel, une vague en rouleau qui se déplace – et donc permet l'oubli – en s'enroulant sur elle-même. » [Weissberg 99 : 224]

Ainsi, bien que l'immersion parvienne à rendre compte du vécu une fois que le vidéojoueur est saisi par la représentation audiovisuelle et par les logiques de la simulation, ne voir qu'elle évacuerait le mouvement pendulaire vécu qui conduit à passer de part et d'autres de l'écran, à se distancier ou à s'impliquer. Raisonner en termes immersifs met en place à sa façon une vision de la fréquentation qui s'assimile à une téléportation, avec effacement du lieu d'origine. Suivre la métaphore de l'immersion revient à dire que le transport serait pleinement réalisé, ce qui est ponctuellement le cas. Si elle a remporté un tel succès, c'est que cette conception esquisse une séduisante promesse de télé-existence. Elle se dessine de plus en plus nettement malgré les contours nébuleux d'une illusion de présence rendue visuellement tangible. Tout un courant de recherche, porté notamment par le Japonais Susumu Tachi, va dans cette direction. Ce chercheur fait valoir comme tant d'autres que « *la réalité virtuelle autorise les humains à expérim enter des évènements et à agir dans un environnement virtuel tout comme s'ils étaien t par son essence ou par ses effets dans un environnement réel*[447] ». Conscient des difficultés liées à l'emploi du terme de téléprésence qui, à y réfléchir comme nous l'avons fait, prête à méprise en pouvant concerner de nombreuses situations médiatiques n'engageant qu'une simple perception d'un phénomène éloigné, Tachi revendique avoir fondé le concept de « télé-existence » dès 1980. Celle-ci « *autorise les humains, qui assum ent d'être émancipés des re strictions du tem ps et de l'espace, à "exister" dans des endroits définis par un temps et un espace sans consistance, ou dans un espace virtuel* [448]. » Plus qu'un programme technologique, c'est une nouvelle voie idéologique qui durcit le trait du manifeste de Minsky.

Elle soutient qu'en attendant les progrès de la télérobotique, le virtuel fournit un univers d'interaction propice permettant d'acquérir une vie à part entière au cœur des images digitales. Celles-ci seront bientôt couplées à des objets technologiques réellement situés quelque part et ces situations évoluées hybridant réel et virtuel auront des retombées

[447] «Tele-existence is virtually the same concept as virtual reality, but takes a di erent point of view. It represents a new concept that allows humans, who are assumed to be emancipated from the restrictions of time and space, to "exist" in a location defined by inconsistent time and space, or a virtual space. » Présentation des recherches de l'auteur sur le site de la Japanese Society for Bioinformatics. (http://www.jsbi.org/journal/GIW96/IL/GIW96I04.pdf)

[448] [Tachi 03]

opérationnelles toutes entières centrées sur les télémanipulations [Tachi 2003]. Le transport sera si bien réalisé par l'appareillage technique qu'un plein sentiment d'existence en découlera, supprimant un écart effectif qui nous semble essentiel à la dynamique d'implication suscitée par la bilocation. Cette téléincorporation (tele-embodiment) dans un autre être artificiel, le robot, invite à oublier sa condition originelle pour adopter un corps de substitution. Cette perspective matérialise en la concrétisant une métaphore d'usage qui tend à supplanter celle de l'immersion, à savoir la métaphore de l'incarnation. Car ce fort désir de participation et de projection intégrale dans un autre et un ailleurs aux propriétés extraordinaires acquiert une intensité encore plus forte lorsque l'immersion s'enrichit de l'idée d'incarnation, véhiculée par une notion, l'avatar, qui a émergé au cœur des réseaux comme nous allons maintenant le montrer.

CHAPITRE 12 : Le réseau et l'avatar : intersubjectivités

Dans le domaine des dispositifs interactifs, la généralisation relativement récente de la notion d'avatar date du milieu des années 90. Elle s'est s'avérée d'une telle commodité qu'elle s'est répandue comme une traînée de poudre en suivant le développement des jeux vidéo en ligne à la fin de cette décennie. De là, elle a été très largement utilisée, au point de devenir difficile à questionner tant elle recouvre des cas de figure variés. Aussi, il paraît fructueux de revenir à la source de cette notion pour envisager la façon dont elle a pu aider à qualifier la place occupée par l'utilisateur dans des contextes figuratifs vidéoludiques.

Dans un champ voisin, le terme s'est aussi popularisé à propos de la Toile, c'est-à-dire à propos des environnements hypermédiatiques du Web. En leur sein, l'avatar désigne l'imagette servant de portrait dans le panneau de profil personnel d'un forum ou d'un site de rencontre. Petit à petit, l'avatar se fit synonyme de « pseudo » de l'utilisateur[449], par transposition d'une signification provenant du champ du jeu vidéo. Ainsi, certains internautes affirment disposer de plusieurs avatars en ligne sur *FaceBook*, le réseau social Web. Généralement, l'un correspond à leur vraie identité, les autres étant des personnages fictifs. Cet agrégat de données, qui brosse le portrait d'un individu réel ou imaginaire, correspond selon nous à « un avatar hypermédiatique ». Nous délaisserons cette variante de l'avatar pour nous concentrer sur « l'avatar cybermédiatique », c'est-à-dire sur celui qui se concrétise dans un milieu digital où il est simulation en temps réel d'un être biologique ou artificiel.

Depuis le début de cette thèse, le terme d'avatar a régulièrement servi à rendre compte d'une situation de communication permettant au joueur d'acquérir une présence diégétique à travers un personnage ou une entité. Le sentiment d'existence et d'appartenance à l'univers du jeu semble accru par cette identification à un signe visuel animé et réactif, phénomène identificatoire repéré dès l'apparition du premier jeu vidéo informatique *Spacew ar!* Nous avons ainsi vu que dans ce proto-jeu vidéo, la forme graphique manipulable et pilotée à distance – un pictogramme aux allures de fusée – était qualifiée d'avatar par Bob Rehac. Ce chercheur plaque rétrospectivement le concept sur une œuvre appartenant à une période où il n'avait pas encore cours.

La méthode empruntée depuis le début de notre recherche consiste à remonter systématiquement aux contextes d'émergence d'un dispositif ou d'une notion. Elle montrera que le concept d'avatar est apparu en informatique à partir des années 70 dans plusieurs

[449] [Meadows 08 : 9]

circonstances, dont la majorité implique un réseau de télécommunication. De là, nous questionnerons la relation existant entre ce qui s'apparente à un fécond paradigme à la fois interprétatif et explicatif – l'avatar – et la structuration de milieux simulés investis à distance par plusieurs individus – le réseau – pour approfondir l'élucidation des modes de transport vidéoludique. La réflexion concernant l'immersion et la téléprésence va donc être poursuivie en direction des relations interpersonnelles. Pourquoi l'idée d'avatar est-elle devenue une figure incontournable pour décrire l'expérience vidéoludique collective en termes d'incarnation et d'identification ? Quelle est sa pertinence pour évoquer des situations de communication complexes impliquant un « télétransport » conduisant à rencontrer autrui ?

12/ Section 1 Petite archéologie de l'avatar

12/ 1. 1 Etymologie d'un terme à géométrie variable

D'emblée, de par son origine linguistique et religieuse, le concept moderne d'avatar invite à adopter une lecture complètement immersive de la téléprésence vidéoludique en posant que le joueur vient investir un corps d'emprunt cybermédiatique. En revêtant une seconde peau pixelisée et animée, le corps naturel serait délaissé au profit d'une nouvelle enveloppe charnelle capable de lui octroyer des pouvoirs réservés aux dieux.

En effet, l'étymologie du mot avatar provient du sanskrit *avatara* qui conjugue l'idée de descente (ou entrée) (*ava*[450]) et celle de traversée, de passerelle (*tara*[451]) pour désigner l'incarnation terrestre occasionnelle de la divinité Vishnu. Dans la tradition théologique védique puis hindoue, Vishnu l'Immanent veille sur le Dharma, l'harmonie cosmique. Il y séjourne paisiblement tant que les cycles de création-préservation-transformation s'accomplissent sur terre. Si le désordre ou l'injustice s'installe, il vient rétablir l'ordre du monde – parfois même en provoquant de salvatrices catastrophes – en utilisant l'une de ses formes majeures ou mineures. Les premières, au nombre de dix, peuvent correspondre à un animal, un humain ou un hybride des deux, comme l'homme-lion, alors que les secondes se comptent en centaines de milliers. Passé dans le langage courant au début du XIXe siècle pour signifier métamorphose, transformation, le terme s'est répandu, et a même pris au pluriel une connotation péjorative, devenu synonyme de mésaventures pénibles ou de rejetons. Isabelle Rieusset-Lemarié, dans son ouvrage *La société des clones à l'ère de la reproduction*

[450] http://sanskrit.inria.fr/DICO/7.html
[451] http://sanskrit.inria.fr/DICO/28.html#tara

multimédia, associe sa résurgence[452] sous un jour technologique aux mouvances spiritualistes « new-age » qui ont promu aux États-Unis la croyance en la réincarnation dans la période précédant son usage technologique contemporain, c'est-à-dire dans les décennies 70 et 80.

Indépendamment de ce substrat socioculturel particulier, il semble bien que la notion d'avatar graphique coïncide convenablement avec les caractéristiques sémiotiques et pratiques de l'« *enveloppe visuelle*[453] » que propose divers dispositifs interactifs. Certains chercheurs spécialistes du numérique le soulignent, comme Luc Dall'Armellina ou Fanny Georges. Pour eux, l'avatar est essentiellement à considérer sous l'angle de la visualité pragmatique.

> « L'étymologie de ce mot renvoie à une *action* (descendre et prendre forme), à un *phénomène* (se manifester volontairement), à une relation (intermédiaire), plus qu'à une incarnation ou une représentation figurée : l'avatar doit être appréhendé comme une *représentation* en *acte*. » [Georges 07 : 15]

Néanmoins, dans une approche plus compréhensive de ce qu'éprouve le sujet humain, il paraît difficile de négliger le processus subjectivement vécu par le vidéojoueur, longuement décrit à propos de la présence à distance et de l'immersion. Plonger dans un univers hétérogène, employer un corps compatible avec sa teneur et ses lois, vivre diverses transformations tout au long des aventures vécues, et revenir à soi, intérieurement changé, ressemble bien à une expérience d'incarnation temporaire de type magique. Il existe une cohérence entre la source hindouiste et l'usage du mot avatar dans un contexte ludique. Dans la plupart des jeux vidéo, le caractère problématique de la donne initiale et la difficulté inhérente au but à atteindre imposent respectivement de rétablir l'ordre par des actions adéquates et d'utiliser des pouvoirs extraordinaires, pour certains quasi-divins (invisibilité, vol, téléportation, etc.). À la façon dont procède Vishnu, résoudre ces tensions amène à établir l'état de complétude ultime marquant la fin du jeu.

Ainsi, l'emploi du mot avatar semble parfaitement apte à décrire cette illusion consistant à s'immerger par procuration, par l'intermédiaire d'un tiers, dans un monde réclamant quelques interventions salutaires. Comme l'immersion, la métaphore de l'incarnation gomme le transport technologiquement réalisé en mettant l'accent sur la concrétisation de soi dans l'univers de destination. Elle laisse pour autant bien davantage ouverte la question du passage vers l'univers de jeu. En effet, à suivre cette métaphore, s'incarner reviendrait à descendre depuis les cieux vers la réalité simulée. De même, la possible réintégration de son corps naturel est sous-entendue du fait que l'incarnation

[452] [Rieusset-Lemarié 99 : 234-247]
[453] [Dall'Armellina 03 : 266]

implique un cycle de présences et d'absences successives dans les êtres qui reçoivent le pur esprit venant les posséder.

Le succès de ce vocable s'explique aussi par sa nature translinguistique, présent qu'il est dans la plupart des langues occidentales. En une période d'émergence technologique, puis de généralisation de pratiques inédites, ce mot international est venu apporter une réponse à une question cruciale : comment désigner l'inscription graphique de l'utilisateur à l'écran ? Les candidats possibles faisant cruellement défaut[454], la pénurie terminologique allait favoriser le recours à cette métaphore fondatrice et éclairante, celle de l'avatar, sous-tendue par la thématique de l'incarnation. Le discours des médias généralistes, les stratégies promotionnelles des éditeurs et industriels, ou encore les chercheurs, s'en sont saisis pour faire de l'avatar une figure centrale de l'être humain tel que l'ère numérique le retravaille en profondeur. Venons-en maintenant aux principales œuvres où il a d'abord été employé.

12/ 1. 2 Rôle à tenir et modélisation d'existence

Le premier emploi le plus souvent rapporté[455] du terme avatar dans le domaine informatique provient d'un jeu vidéo au départ édité en 1985 sur micro-ordinateur Apple II qui s'intitule *Ultima IV: Quest o f the Avatar* [456]. Le concepteur de ce jeu vidéo de rôle[457], Richard Garriot, avait décidé de prendre en compte les inquiétudes de nombreux parents qui, dans leurs lettres, s'alarmaient de l'immoralité de la plupart des jeux vidéo. Ils souhaitaient que l'histoire puisse intégrer une dimension plus éthique en s'écartant des scénarios où le combat contre des forces du mal justifie un recours aveugle et sans remords à la violence. Aussi la quête proposée par cet opus devint spirituelle et philosophique. Le joueur créait d'abord son personnage, selon le principe des jeux de rôle, mais grâce à une procédure originale. Il devait d'abord répondre à un questionnaire composé de dilemmes moraux, pour que se dégage une vertu principale, parmi huit disponibles[458]. Le résultat de cet examen de conscience fixait la profession du Personnage Joué (PJ). Alors commençait un parcours ludique centré sur l'approfondissement de la signification des qualités morales primordiales définissant la personnalité du héros. Au fil des objets à retrouver et des interactions avec les Personnages Non Joués (PNJ), les décisions devaient concrétiser en acte son orientation

[454] [Rieusset-Lemarié 99 : 233]
[455] [Klevjer 06 : 12]
[456] [Origin Systems, 1985]
[457] Nous utilisons l'expression *jeu vidéo de rôle* et non celle *de jeu de rôle vidéo* d'une part pour éviter toute confusion avec les jeux de rôle recourant à des moyens d'expression vidéo et d'autre part pour insister sur le fait qu'il s'agit avant tout d'un jeu vidéo. Ainsi parle-t-on généralement de *jeu vidéo de tir*, et non de *jeu de tir vidéo*.
[458] En voici la liste : honnêteté, compassion, valeur, justice, sacrifice, honneur, spiritualité et humilité.

éthique initiale. Une fois l'initiation spirituelle réussie, le héros accédait au rang suprême d'Avatar, sorte de sage éclairé ayant atteint l'éveil, dont l'exemplarité rayonnerait à jamais.

Dans un tel cas la notion d'avatar découle d'une libre transposition effectuée à partir de la tradition hindoue par un concepteur qui reconnut s'être inspiré d'une série documentaire télévisée. Le terme avatar ne prend donc pas encore son sens actuel. Il se justifie essentiellement par la thématique morale invitant le vidéojoueur à élever son personnage vers un état supérieur.

Malgré son apparence anecdotique, cette reprise de la notion d'avatar par l'un des grands concepteurs historiques du jeu vidéo est à rapprocher de la culture des jeux de rôle dont émane la série des *Ultima*, qui en reprend les règles essentielles. Pour rappel, le jeu de rôle a été inventé par Gary Gygax, concepteur de jeux stratégiques. À partir des jeux de figurines militaires utilisant un plateau afin de reconstituer des batailles historiques ou fictives, cet auteur imagine qu'au lieu de tenir le rôle d'un grand stratège dirigeant des groupes d'unités (archers, guerriers, etc.), il serait intéressant pour détailler davantage la simulation que chaque joueur ne s'occupe que d'un seul soldat, qu'il incarnerait pleinement[459]. C'est précisément le point qui nous intéresse. La sortie en 1974 de *Donjon et Dragons* (TSR) inaugure les principes des jeux de rôle sur table, appelés aussi jeux de rôle papier-crayon. Les joueurs en groupe gèrent et interprètent chacun un personnage modélisé par une fiche technique détaillant son profil et ses capacités. Ils prennent des initiatives sous la direction d'un maître de jeu qui assure la cohérence de la simulation, du scénario et de la relation au monde. Ces fameux « jeux dont vous êtes le héros », avant que les livres du même nom n'en fassent découvrir l'existence au plus grand nombre, proposent ainsi un modèle viable d'incarnation dans un univers fictionnel et ludique partagé par plusieurs participants. L'immersion par la pure imagination soutenue par de multiples procédures ludiques est collective et génère un puissant phénomène intersubjectif capable de donner consistance aux évènements vécus en commun.

Le point intéressant notre enquête concerne la nature du personnage joué qui résulte d'une modélisation cohérente de son état et de ses capacités. Sa fiche d'identité le décrit sous presque toutes ses coutures : âge, sexe, taille, profession, croyance, rang social, historique personnelle, apparence, biens possédés, qualités et défauts, talents et connaissances, etc. L'ensemble des compétences du personnage se traduit par une valeur chiffrée dérivée de ses principales caractéristiques. Est-il agile, fort, intelligent, charismatique… ? Et si oui, quel est

[459] [Caïra 07 : 17]

son niveau sur une échelle préétablie ? Sait-il grimper, prendre la parole en public, se battre ? Avec quelle chance de réussite ? Ou encore, est-il timide, rusé, influençable, phobique ? Á partir de toutes ces données numériques, devient calculable le résultat des initiatives que son joueur lui fait prendre. Plus grandes sont ses aptitudes, plus de chances il aura sur base de réussir son action lors d'un tirage aléatoire aux dés introduisant la part d'incertitude inhérente à toute situation réaliste. On ne réussit jamais rien à coup sûr et des règles complexes prennent en compte les déterminants d'une action. En outre, le joueur doit interpréter son personnage de façon théâtrale auprès de ses partenaires. Par ses gestes et paroles, il l'incarne aux yeux de ses compagnons, lors de séquences de dialogues censées avoir lieu dans l'univers du jeu. Ainsi le jeu de rôle dans son format originel – avec une simple fiche de personnage, quelques livres de règles, des dés et des crayons – a-t-il forgé les principes d'une modélisation d'existence suffisamment robuste pour qu'une simulation de réalité imaginaire se développe entre des joueurs y consacrant toute leur attention et énergie.

Comme nous allons le voir, en amont du jeu vidéo de Richard Garriot, la notion d'avatar prend racine en définitive dans les principes ludiques d'un jeu de rôle qui instaure, plus qu'une équivalence entre le joueur et son personnage, une identification imaginaire complète soutenue par une modélisation fonctionnelle d'existence.

12/ 1. 3 L'avatar en réseau

Grâce à ses données numériques et calculables, tous les éléments étaient réunis pour qu'une transposition informatique des jeux de rôle intervienne aisément et rapidement dans la foulée. Vers la fin des années 70 apparaissent avec les MUD[460] (*Multi-User Dungeon* : Donjons Multi-Utilisateurs) plusieurs adaptations informatiques initialement textuelles. La part visuelle, c'est-à-dire de représentation figurative, va ensuite progressivement se développer.

En creusant la piste du jeu de rôle avec l'intuition de suivre un filon porteur, nous sommes parvenus à identifier un jeu en ligne peu connu, *Avatar*, sur lequel insistent essentiellement les chercheurs Richard Bartle et Raph Koster[461]. Développé à l'université de l'Illinois sur le réseau PLATO IV[462] de 1977 à 1979 par Bruce Maggs, Andrew Shapira et David Sides, il fonctionna jusqu'en 2004 sous différentes versions. Il connut un fort succès

[460] Ils sont créés à la même période que *Zork*, programmé entre 1977 et 1979 sur un mini-ordinateur *DEC PDP-10*, qui fut repris en 78 par Roy Trubshaw et Richard Bartle pour devenir MUD.
[461] Sa chronologie en ligne des mondes en ligne prend en compte Avatar, aussi nommé DND ; http://www.raphkoster.com/gaming/mudtimeline.shtml
[462] Acronyme signifiant : Programmed Logic for Automatic Teaching Operations [Logique programmable pour des enseignements appliqués automatiques]

selon plusieurs sources, en comptabilisant au total 600 000 heures/utilisateurs entre 1979 et 1985[463] sur le réseau PLATO. Ce jeu de rôle informatique fonctionnait en réseau en se basant sur une communication textuelle et quelques graphismes rudimentaires, ainsi que sur des règles ludiques prises en charge par le programme et inspirées des jeux de rôles fantastiques. Quant à PLATO, il constituait une petite « toile » éducative qui fonctionnait depuis le début des années 60 avec un succès croissant en interconnectant des ordinateurs universitaires.

Ce réseau constitua un haut lieu d'innovation pour le jeu informatique en ligne[464] en raison de son accessibilité technologique et de sa capacité à agréger des personnalités créatives et des compétences que stimulaient les possibilités d'un réseau informatique en libre accès. Il semble que la reprise des principes du jeu de rôle allait de soi pour des développeurs par ailleurs familiers de ces nouveaux systèmes ludiques inventés quelques années auparavant. Dès le départ, les jeux de rôle « papier et crayon » se caractérisent par le fait d'être de véritables programmes de simulation. Sous leur forme analogique, ils ne requéraient pas d'ordinateur, juste la logique et l'imagination de participants suffisamment impliqués et minutieux pour instaurer ensemble un degré de réalisme élevé.

L'idée que le personnage incarné puisse s'appeler avatar était donc depuis près d'une décennie dans les esprits des joueurs de rôle expérimentés et au fait des nouveautés informatiques lorsqu'une initiative commerciale de grande ampleur reprit cette notion particulièrement significative pour le grand public. À défaut d'une culture ludique ou théologique, le commun des mortels connaîtrait au moins le sens courant du mot, synonyme de transformation et de métamorphose. En 1986, le jeu multijoueur et persistant ***Habitat*** est conçu par *Lucasfilm Games* et exploité par *Quantum Computer Services Inc* pour la partie réseau. Précurseur, il est davantage un monde virtuel qu'un jeu vidéo. Il propose de mener une vie à part entière dans un monde simulé que figure une image assez rudimentaire en deux dimensions. Leurs concepteurs décident de baptiser « Avatar » le personnage commandé à l'écran. Ils en font la présentation suivante dans l'article faisant le bilan de leur expérience.

> « Les joueurs sont représentés par des figures animées que nous appelons des "Avatars". Les avatars sont habituellement, bien que non exclusivement, d'apparence humanoïde. Dans cette scène vous pouvez voir deux d'entre eux, en pleine conversation.

[463] L'histoire du réseau PLATO est détaillée par [Wolley 94]

[464] *Spasim* (Bowery ; 1974) et *Maze Wars* (1973) se disputent la place de premiers jeux multi-joueurs en vue subjective [Shahrani 06]

Figure 1 – Une scène typique d'***Habitat***

> Les avatars peuvent se mouvoir, saisir, déposer et manipuler des objets, se parler et gesticuler, chacun étant contrôlé par un joueur particulier. Ils sont commandés par la manette de jeu, qui permet au joueur de désigner des éléments et d'émettre les ordres. Les paroles sont produites en tapant sur le clavier. Le texte qu'un joueur dactylographie est montré au-dessus de la tête de son avatar dans une bulle du genre de celle des bandes dessinées. « [Morningstar, Farmer 91 : 76]

Avec une telle description, plusieurs attributs de l'avatar sont bien spécifiés :

- l'avatar est une entité graphique unitaire qui vaut pour celui qui la contrôle, ici un joueur ;
- elle est figurée à l'image dans un environnement auquel elle appartient « naturellement » : c'est une entité intra-mondaine, autrement dit diégétique ;
- l'avatar est capable d'interagir avec son milieu et ses habitants ;
- il y évolue, au sens spatial par ses déplacements, et temporel par ses transformations ;
- deux formes de communication sont interdépendantes, mais distinctes : la liaison joueur-avatar et la liaison avatar-environnement, incluant les échanges avatar-avatar ;
- sous-jacente, existe l'idée d'un lien intime, permanent et exclusif dans la relation avec son propriétaire.

Sont aussi repérables les bases du fonctionnement des mondes persistants, c'est-à-dire des univers vidéoludiques permanents en ligne, auxquels les joueurs se connectent comme à une dimension parallèle à notre réalité physique. Par exemple, la mort y est temporaire et sont courantes des possibilités de délocalisation-relocalisation instantanée.

> « Lorsqu'un Avatar est tué, il ou elle est téléporté(e) à son domicile, portant sa tête dans ses mains, les poches vides, et tout objet qu'il avait en main au moment du crime est laissé sur le sol. Il s'agit d'une situation de retour en arrière, comme dans le jeu d'échelles, beaucoup plus que d'une véritable mortalité. » [Morningstar, Farmer 91 : 85]

Cette citation précise la façon dont la téléportation se généralise et se naturalise avec *Habitat*, démontrant que l'avatar est bien cet être doué de pouvoirs exceptionnels. Ce mode de transport devient une banale façon de se déplacer ou fait suite à la mort, avec une pénalité qui consiste en la perte des biens possédés.

Cette fascinante mise en scène d'un pouvoir invraisemblable contribue à faire de l'avatar une notion emblématique de cette nouvelle condition existentielle. La littérature cyberpunk relaye de tels prodiges et trouve une audience élargie auprès de lecteurs férus de nouvelles technologies et coutumiers des logiques improbables propres aux récits de science-fiction. Paru en 1992, le livre *Snow Crash* de Neal Stephenson[465] contribue souterrainement à la démocratisation du terme[466]. En effet, il utilise dans son acception actuelle le mot avatar pour qualifier ces corps virtuels que les utilisateurs du « métavers »[467] empruntent pour s'y matérialiser. Inspirant de nombreux esprits passionnés par les potentialités des nouvelles technologies, comme elles sont appelées à l'époque, cette œuvre sert de référence jusqu'à aujourd'hui en matière d'univers virtuel, de la même manière que l'incontournable *Neuromancien* de William Gibson (1984) assura la promotion du cyberespace. Ainsi, avec la vogue actuel de l'univers persistant et informellement ludique *Second Life* , la notion de métaverse tend à son tour à devenir un lieu commun du discours sur les réalités digitales.

Enfin, dans le cadre des salons SIGGRAPH[468], des initiatives se situant entre la recherche scientifique et la prospective industrielle achèveront d'instituer l'avatar comme le « véhicule de communication[469] » privilégié pour fréquenter les mondes en 3D, avec le développement du langage de description graphique 3D VRML. La série de conférences « Contact, Culture and Community in Digital Space » sur le thème de l'avatar, régulièrement tenues à partir de 1996, débouche sur l'ouvrage collectif *Avatars*! [Damer 97]. Son sous-titre « explorer et construire des mondes virtuels sur Internet » explicite la façon dont l'avatar va servir de concept transversal pour embrasser aussi bien les messageries instantanées graphiques en 2D dont *Palace* fut le modèle, les communautés virtuelles en 3D comme *AlphaWorld* (Active Worlds, 1995) et en France le précurseur *Deuxième Monde* (Canal+/Cryo Interactif, 1997).

---

[465] [Stephenson 92]

[466] [Klevjer 06 : 12] Il est significatif que cet auteur consacre une thèse à l'avatar à propos de jeux vidéo hors ligne, ce qui montre l'émancipation du concept par rapport au contexte d'émergence en ligne étudié ci-après.

[467] Cet auteur aura donc inspiré aussi les concepteurs et théoriciens du cyberespace avec l'idée de métavers (*métaverse* en anglais), qui signifie méta-univers, sous-entendu numérique et en ligne.

[468] A partir de 1997, l'avatar fait l'objet de parutions régulières, ce dont témoigne l'ouvrage collectif [Damer 97]

[469] Conférence de Mark Pesce, co-créateur du VRML, intitulée « The Panoptic Self » au congrès *Earth to Avatars,* du E2A 1996. Texte disponible sur : http://hyperreal.org/~mpesce/e2a.html

12/ 1. 4 L'incarnation dans le rapport à autrui

Il ne paraît pas anodin que la métaphore de l'avatar soit apparue dans des contextes qui impliquent la manifestation à distance d'autrui. Il semble bien qu'il ait fallu qu'un rapport à un semblable soit possible pour que l'interprétation tende à le considérer comme incarné à l'image.

Voir à l'écran un protagoniste diégétique contrôlé par un autre joueur distant démontre qu'il y a possession d'un corps digital par un partenaire éloigné qui semble s'y être incarné. Du point de vue de celui qui regarde un autre avatar que le sien, autrui est perçu comme transfiguré. Les traits sous lesquels il se montre étant ceux d'un habitant du monde vidéoludique, l'incarnation constitue le schème interprétatif le plus pertinent afin de simultanément respecter l'identité singulière de cette personne – qui existe par elle-même en dehors et indépendamment du jeu vidéo – tout en maintenant l'illusion mondaine d'avoir affaire à un être diégétique. En effet, considérer dans un jeu en ligne ses compagnons ou ses ennemis comme des pantins manipulés par des marionnettistes à travers les fils du réseau briserait le sentiment d'immersion. Il faut identifier les joueurs distants à leur personnage joué, afin de conserver l'impression que tous les participants se sont transportés dans un monde parallèle où il devient possible d'exister ensemble pour œuvrer de concert.

Autrement dit, la juste lecture d'une image vidéoludique affichant un corps possédé par un tiers avait besoin de l'analogie de l'incarnation pour expliquer la présence d'autrui. De surcroît et *en retour*, une telle analogie parvient aussi à rendre compte pour le vidéojoueur de sa propre appartenance au monde et du fait qu'il s'est lui-même glissé dans la peau de son personnage.

Ainsi, en tant que citoyen de l'univers du jeu, le vidéojoueur est lui-même censé être devenu une créature diégétique. Voyant divers protagonistes, il apprend à distinguer celles qui sont dirigées par le programme et qu'on appelle « bots» dans le jargon informatique, en référence aux robots, pour souligner qu'elles dépendent d'un programme comportemental plus ou moins réussi, voire d'une IA (Intelligence Artificielle) plus ou moins convaincante. D'autres créatures sont bel et bien pilotées par un humain. Par contraste avec les précédentes, ces dernières paraissent comme possédées par un esprit qui a investi leur corps.

Sous le voile de l'image digitale, cybernétique, modélisée, réglée, se détectent des présences humaines, certes complètement redéfinies par le système technologique, mais suffisamment prégnantes pour contraster avec la nature intégralement programmée du visible. L'observation de comportements autrement plus subtils que ceux d'un « bot » donne à

percevoir cette part biologique d'autrui qui s'est hybridée à la figuration calculée. Des échanges textuels en direct vérifieront qu'il s'agit d'un semblable. Cette sorte de communication spectrale[470], préservant l'anonymat et travestissant les traits du téléopérateur éloigné, s'interprète parfaitement avec une notion d'avatar qui suppose un autre humain incarné par une enveloppe visuelle, pour ne pas dire charnelle.

Par conséquent nous avançons l'hypothèse que le modèle interprétatif de l'avatar, donc de l'incarnation, s'est d'abord appliqué à autrui pour en retour servir à qualifier la relation personnelle entretenue par le vidéojoueur avec son personnage.

12/ 1. 5 L'incarnation dans le rapport à soi-même

Car du côté du rapport du joueur à son propre avatar, les choses sont bien plus complexes. Comme l'immersion, le sentiment d'incarnation est très variable et intermittent. Si l'immersion opère une inclusion sensorielle dans un monde hétérogène au nôtre, l'incarnation assure d'investir subjectivement un protagoniste. Elle dépend de deux mécanismes fondamentaux : l'identification et la projection. On l'a vu, au cinéma l'identification est dite secondaire[471] lorsqu'elle s'adresse à l'un des acteurs de l'histoire et du film. Reprenant cette expression pour la rendre plus explicite dans des contextes vidéoludiques où un personnage peut être un objet, un robot, un animal, etc., c'est-à-dire dans tous les cas un protagoniste, nous parlerons d'*identification protagonistique* . Le mécanisme d'identification envers un acteur de jeu vidéo revient selon nous à « s'oublier », à mettre de côté qui l'on est, pour adopter les caractéristiques de l'entité à laquelle on s'identifie. Ainsi se prend-t-on pour le héros par mimétisme et empathie, en adoptant et faisant sienne son identité.

Quant à la projection, pour le dire sommairement, il s'agit du mécanisme inverse. Elle consiste cette fois à rester soi-même pour se mettre à la place de l'être dans lequel on se projette. Devant un film, la projection envers un héros se repère bien quand un spectateur dit : « À sa place, j'aurais fait ceci. Si j'avais été lui, je n'aurais pas commis cette erreur, etc. ».

Compatibles, les deux types de relation, identification et projection, peuvent être à l'œuvre simultanément. Alors, une expression comme « se glisser dans la peau du personnage » (projection) se conjugue avec celle qui pousse « à devenir le héros » et à vivre à travers lui par procuration (identification) mille et une péripéties.

Concernant les avatars, un paramètre crucial déterminant le degré d'investissement qu'éprouvera à leur égard le vidéojoueur tient au fait que certains jeux vidéo de rôle fidèle à la

[470] [Baudrillard, Guillaume 94 : 27]
[471] [Metz 75 : 40]

tradition originelle du genre conduisent le participant à fabriquer sa créature à partir de gabarits de personnages disponibles. Il en choisit un et combine les choix possibles pour aboutir à une variante qu'il configure, personnalise, affine. Ce façonnage créatif entraîne une forte identification psychologique envers le personnage engendré résultant d'un sentiment de possession et de paternité. L'utilisateur du module de création de personnage peut se revendiquer être l'auteur d'une créature qui devient sa propriété en tant qu'objet et son enfant en tant qu'être. Par la suite, les évolutions que connaîtra le personnage joué au fil de son parcours attacheront encore davantage le joueur à la personnalité de l'être de fiction dont il est responsable. De péripéties en aventures, l'avatar se singularisera en augmentant ses capacités, acquièrant des biens, développant des distinctions et affiliations sociales selon des mécanismes de choix arborescents lui conférant une personnalité propre le différenciant de la formalisation originelle qu'il a reçue lors de l'acte de création. Car, l'utilisateur, après avoir joué d'abord un rôle de parent, insuffle constamment vie à son avatar pris en contexte de jeu grâce à la projection d'actes à distance. Ils sont adressés à ce destinataire iconique qui assure à la fois une fonction de support et de vecteur de téléprésence. Ces manipulations instituent le vidéojoueur en téléopérateur capable d'enclencher des commandes activant l'avatar comme elles le renvoient à la position du joueur qui accomplit un processus ludique par le biais et au-delà de son acteur digital.

Pour approfondir les relations entre l'avatar et son utilisateur, examinons le cas où le pratiquant parvient à se fondre illusoirement dans son double. En recourant à une vue à la première personne ou simplement en suivant l'équation le mettant en équivalence avec son représentant iconique, nous estimons que le joueur se trouve projeté dans bien plus qu'un simple support tridimensionnel, ou même dans un scaphandre digital, comparaison que nous avions développée à propos de l'immersion. Davantage qu'une enveloppe assimilable à un réceptacle inerte qu'il faudrait animer, l'avatar possède des capacités d'interaction avec l'environnement (sauter, courir, prendre, déplacer, détruire, etc.) en lien avec des ressorts internes, programmés. C'est un corps automatisé doué de capacités propres. Par conséquent, plus qu'un scaphandre permettant l'immersion, plus qu'une seconde peau à revêtir qui se moulerait à nos facultés humaines, le corps de substitution vidéoludique s'apparente à un exosquelette digital. Pour rappel, chez les invertébrés dépourvus de squelette, l'exosquelette est cette carapace rigide et articulée qui enveloppe leurs organes internes et leur sert de défense, d'où l'usage qu'a fait la robotique et avant elle la science-fiction de ce terme, en imaginant des combinaisons robotisées, c'est-à-dire motorisées. Ces exosquelettes artificiels

ont été développés dans les domaines militaires et sanitaires dans l'espoir d'augmenter considérablement les capacités humaines ou de suppléer les déficits d'un handicap.

Exosquelette militaire développé par *Sarcos*	Exosquelette civil *HAL*	Avatar digital : le personnage de Master Chief dans *Halo 3*

Figure 23 **Les exosquelettes réels et digitaux**

En tant que moyen d'interaction avec l'environnement et autrui, l'avatar dispose de son autonomie, de ses contraintes, de ses pouvoirs. C'est un corps artificiel et motorisé qui reçoit et amplifie les gestes humains visant à le diriger. Le vidéojoueur est une sorte d'acteur qui donne vie à son avatar tout en bénéficiant de la puissance logicielle qui l'anime et qui conditionne aussi bien l'existence du personnage visualisé à l'image que son rayon d'action. La question de l'incarnation s'en trouve sérieusement compliquée.

Au cinéma ou au théâtre, l'acteur incarne le personnage : plus ou moins grimé et costumé, il prête ses traits au personnage de la pièce pour le manifester auprès du public. Avec le jeu vidéo, c'est étrangement l'inverse : le personnage diégétique donne chair à l'acteur qui le dirige sur la scène ludique. En lui octroyant une forme visible, l'avatar incarne le joueur : ce n'est plus l'acteur qui incarne le personnage ! Aussi, l'avatar a une fonction d' « incarnant », c'est-à-dire d'entité charnelle qui a la propriété et le don de pouvoir accueillir un sujet pour en supporter l'existence corporelle. L'inversion est notable et a des conséquences. Ressemblant à la relation entre un acteur et son pantin dans un spectacle de marionnettes, c'est la première fois qu'un média va accorder une telle importance à la projection de soi dans une forme extérieure à soi.

Au cinéma, le mouvement psycho-cognitif essentiel était l'identification : en tant que spectateur, on s'oubliait soi-même pour principalement se mettre à la place du héros filmé et éprouver ce qu'il ressent, désire, craint. Face à cette réelle altérité extérieure et indépendante de soi, petit à petit, une fois l'identification réalisée, peut intervenir la projection de désirs et espoirs intimes dans les interstices de cette altérité, d'où l'importance des failles psychologiques des héros. Avec l'avatar vidéoludique, en raison de l'interdépendance et de la responsabilité du joueur envers son représentant, le mouvement mental semble bien davantage celui d'une projection qui intervient certes aussi à partir d'une identification première, plus littérale et surtout fonctionnelle, comme l'analyse de *Spacewar!* l'avait montré (le joueur y est identifié au vaisseau piloté). En comprenant sa place à l'image, en s'identifiant à elle, le joueur se projette massivement dès que la reconnaissance a eu lieu. Cependant l'héritage audiovisuel du jeu vidéo compense en partie cette projection tout à fait centrale et se traduit par une posture de réception influencée par celle du cinéma, donc aussi basée sur une forte identification, que relanceront efficacement les séquences cinématiques.

Au final, il semble que la posture vidéoludique résulte de la conjonction de trois postures : ludique, opérationnelle et audiovisuelle. Elle favorise une projection existentielle dans les éléments ludiques manipulables et surtout dans le principal réceptacle opératoire (personnage donné ou créé). Propre au jeu et au contrôle interactif, cette posture se nourrit d'une identification physiologique (au point de vue notamment) quant à elle typique de la fréquentation des images mouvantes et sonorisées, et la rencontre avec le(s) protagoniste(s) l'amène à se déployer au fil d'incessants allers-retours entre identification et projection.

Cette hybridation se dévoile quand la posture vidéoludique vole en éclats du fait que le jeu tourne en défaveur du joueur. Si l'avatar dirigé ne parvient plus à accomplir avec succès ce que l'on souhaite lui voir faire, le couplage identification/projection est rompu. Un tout autre regard se pose alors, mettant l'accent sur la manipulation et la jouabilité. Cessant d'être une doublure, l'avatar redevient un jouet, une « figurine interfacée[472] », ou un outil inefficace. Il n'est plus question d'incarnation, ni d'immersion. La transfiguration du vidéojoueur à l'image a cessé et la relation est redevenue distanciée : l'écran cesse d'être traversé, il est juste une vitre de part et d'autres de laquelle gesticulent pour des raisons différentes un humain et un protagoniste. Et le vécu redevient celui de la téléopération, du téléguidage à distance d'une entité extérieure à soi.

[472] [Dajez 2006]

12/ 1. 6 L'avatar, incarnation de la corporéité agissante

Une fois popularisé, le terme d'avatar a rétrospectivement investi toutes les formes de concrétisation de soi dans les univers ludiques, que ceux-ci soient en réseau ou hors-ligne. La figure héroïque du personnage à contrôler, bien que déjà configurée et prête-à-jouer, est devenue l'avatar du joueur. *Mario*, *Sonic* et *Lara Croft*, qui étaient juste de populaires héros de jeux vidéo, sont passés du statut de sympathiques personnages à celui d'avatars aux yeux des spécialistes. Or ils semblent bien différents des personnages définis par le joueur lui-même selon les principes du jeu de rôle et en vue d'une interaction avec autrui. Cette requalification *a posteriori* peut s'expliquer par la nécessité de prendre en considération, à travers une métaphore forte, la nécessité pour jouer de revêtir une seconde peau, d'investir un corps à la mesure du monde du jeu.

Étant unique et visible en permanence à l'écran pour son détenteur, le corps de l'avatar a pu être identifié et revendiqué dans un contexte d'interaction entre individus coopérant ou s'affrontant dans un même environnement. Il y était plus facile à saisir qu'avec les jeux vidéo de tir à la première personne, où le héros dirigé par définition n'est pas visible mais seulement deviné. Bien qu'il soit déjà évident que le vidéojoueur investissait un corps en raison de la subjectivation du point de vue, l'absence de corps figuré a favorisé la métaphore de l'immersion plus que celle de l'incarnation, dans la lignée de l'analyse filmique de la vue subjective illustrée par les mouvements de *steadycam*. Avec les jeux de tir à la première personne, il s'agissait plus d'une sorte de dédoublement de soi dans un corps où se glisser que d'une incarnation dans un corps étranger. Quant aux jeux proposant de multiples personnages semi-autonomes à gérer (jeux de gestion, de stratégie, de simulation de sport collectif), ils étaient encore moins propices à la notion d'avatar. Ponctuellement sélectionnés puis délaissés à l'exécution des tâches demandées, les entités jouées semblent trop dispersées. Pourtant, selon nous, le vidéojoueur possède aussi à travers ces différentes unités un « corps vidéoludique » qui ne réduit pas à la figure de l'avatar, corps actif dont les différents membres correspondent aux nombreux protagonistes dirigeables.

Pour que soit conceptualisée sous le nom d'avatar la notion de corps procuré, il fallait que ce réceptacle soit visible de l'extérieur, qu'il fasse l'objet d'une personnalisation à sa création et durant toute son évolution, selon le principe du jeu de rôle, et qu'il soit dans pris dans une sociabilité en ligne. Alors l'avatar a pu s'affirmer précocement, sous la thématique de l'enveloppe charnelle, du double, de l'alter ego.

À ce stade, afin de tenir compte de nos réflexions concernant l'avatar, mais aussi de ne pas ignorer d'autres formules corporelles plus complexes et fragmentées, nous proposons la notion plus générale de « corporéité agissante » afin de désigner les enveloppes graphiques diégétiques par lesquelles l'utilisateur bénéficie d'une existence mondaine et d'une prise sur le jeu. En référence au vocabulaire chirurgical, la corporéité agissante dispose par conséquent d'un rayon d'action formant *un champ opératoire* dont la largeur est bornée par la variété des initiatives possibles et la profondeur limitée par la longueur des chaînes causales enclenchées. Au niveau cognitif, le vidéojoueur saisit mentalement la largeur (palette d'actions envisageables) et la profondeur (enchaînement causal des effets) d'un champ opératoire qui équivaut à sa marge de manœuvre. Les « instruments » qu'il emploie au sein de cette sphère d'initiative sont ces entités graphiques manipulables (personnages, véhicules, objets) par le seul truchement desquelles il peut influer sur le monde.

L'ensemble des éléments situant graphiquement le joueur *à l'intérieur* du monde de jeu assure sa télé-existence active et lui attribue une *corporéité agissante* opérationnelle. Cette corporéité est soit construite au préalable par le joueur lui-même, soit déjà « prête-à-porter ». Mise à disposition par le dispositif logiciel, elle peut être cognitivement et pragmatiquement investie par l'humain à mesure qu'il en les connait coutures et en maîtrise les articulations.

Quand la corporéité agissante correspond à un être unique, elle s'apparente à un scaphandre logiciel ou à un exosquelette digital dans lequel l'utilisateur se projette pour être en mesure d'accomplir des actions efficaces. En cours de route, des transformations en affectent l'apparence, occasionnent des mutations, des accroissements ou des réductions de ses pouvoirs. Elle dispose le plus souvent d'une batterie de comportements automatiquement accomplis. Par exemple, un avatar au sens fort, celui d'un jeu de rôle en ligne du type *World of Warcraft (*Blizzard Entertainment), agit partiellement en automatique quand il est envoyé au combat au corps à corps contre un ennemi. Ses coups sont portés de façon régulière, sans que le joueur doive intervenir, ce qui lui permet pendant ce temps de gérer d'autres paramètres offensifs ou de communiquer avec autrui. Le caractère semi-automatique de ce corps d'action-là se vérifie par la capacité qu'il a d'exécuter seul certaines des instructions envoyées. Si les échanges avec elle sont intermittents, elle demeure le principal destinataire des ordres donnés et le vecteur des transformations réalisées dans la ludiégèse.

Quand la corporéité agissante est multiple, c'est-à-dire quand elle est composée de plusieurs membres répartis dans un espace (troupes, ouvriers, etc.), elle est actionnée de façon parcellaire et ponctuelle. Les jeux vidéo offrant plusieurs personnages à manier mettent parfaitement en évidence les rouages automatisés qui président généralement à la mise en

branle de toute corporéité agissante : chaque personnage contrôlé exécute seul des ordres basiques, ce qui permet par exemple de lancer un ensemble de combattants à un endroit pour s'occuper de ceux restés en retrait.

Pour donner à comprendre la portée analytique et heuristique de cette conceptualisation, quelques exemples parlants de jeux vidéo vont aider à distinguer et articuler *corporéité agissante unitaire* – correspondant à l'avatar au sens strict – et *corporéité agissante distribuée* , correspondant à plusieurs petites unités corporelles réparties dans l'espace. Le lecteur pourra mieux saisir le fait que les interactions en télé-existence gagnent à être décryptées à travers les éléments de théorisation que nous avons mis au point, sans lesquels une telle situation de communication vidéoludique demeure mystérieuse voire incompréhensible.

12/ Section 2 Vérification analytique et empirique des corporéités

Arrivé à ce point, il devient possible de présenter succinctement les entités assurant le transport vidéoludique, en partant de la sphère réelle pour aller vers la sphère vidéoludique.

1) La *corporalité gestuelle* correspond à l'ensemble des actes physiologiquement accomplis par l'être humain envers la machine à jouer.

2) La *corporéité percevante* (qui sera parfois appelée *corps perceptif* ou *corps de perception* quand il s'agira d'insister sur son caractère concret) est sculptée par les perceptions visuelles, sonores et tactiles dispensées par la machine. Elle prend appui sur le point de vue, d'écoute, et éventuellement le point de toucher, lorsqu'un contrôleur dispense des vibrations relatives à un aspect du monde du jeu (battements de cœur du personnage[473], explosion, etc.)

3) La *corporéité agissante* (qui sera parfois appelée *corps actionnel* ou *corps d'action* quand il s'agira d'insister sur sa matérialisation diégétique) est le corps d'action habitant le monde.

Entre la première et les deux dernières, il arrive qu'une interface graphique soit présente. Assurant un rôle de passerelle, celle-ci constitue une strate fonctionnelle. D'une part, elle se mêle à l'image figurative. De l'autre, elle est bien repérable lorsqu'elle prend la forme d'un tableau de bord doublé d'un pupitre de contrôle.

[473] Par exemple dans le jeu vidéo Ico (Sony, 2001) qu'analyse avec justesse Michaël Stora [06].

La flèche de pointage quant à elle est comparable à un *avatar instrumental* . Il est seulement maintenant possible de la désigner de la sorte, puisqu'après avoir examiné les figures de l'avatar, il apparaît que le pointeur est bien ce *corps d'a ction fonctionnel* et extradiégétique mis à disposition pour agir sur le pupitre simulé autant que sur le monde.

L'avatar instrumental demeure cependant dans notre système théorique rattaché à la dimension instrumentale, car même graphiquement habillé aux couleurs de l'univers représenté, il se limite à n'être qu'un outil d'intervention dépourvu de statut diégétique : ce n'est pas un composant du monde du jeu. Pour preuve, aucun pointeur n'est jamais détruit par les explosions qui interviennent sur le terrain. Inversement, on n'a pas encore vu un personnage quitter l'image du monde vidéoludique pour monter sur la couche fonctionnelle de l'interface et appuyer sur un bouton d'action qui le sauverait[474]. Le pointeur, lui, sait passer indifféremment de l'image à l'interface et reste un instrument d'action opératoire.

Pour rendre évident l'intérêt de ces notions et offrir par l'exemple un début de modélisation, trois cas de figures, certains originaux, d'autres typiques, vont permettre de les mettre en œuvre tout en clarifiant la façon dont l'avatar est cette identité procurée par le dispositif au profit du vidéojoueur.

12/ 2. 1 Corporéités et incarnations croisées

Les deux jeux vidéo de la série *Savage*[475] hybrident deux genres vidéoludiques et deux formes de téléprésence complémentaires. Dans une improbable diégèse à la fois médiévale-fantastique et science-fictionnelle, jusqu'à 64 joueurs s'interconnectent simultanément pour s'immerger dans une quasi-réalité partagée. Deux civilisations se disputent le même territoire, les humains et les bêtes. Deux équipes d'au maximum 31 joueurs distants s'affrontent. Chaque participant dispose d'un unique avatar évoluant sur un champ de bataille commun. Un joueur dans chaque équipe occupe un rôle à part de gestion et de coordination, celui du stratège. Quant à la majorité des participants, elle manipule un seul combattant, selon le principe des jeux d'action. Pour eux, la visualisation de l'environnement est au choix en vue subjective ou en filature visuelle externe, les deux modes de visualisation étant interchangeables. En groupe, en fonction de leur spécialisation militaire, les co-équipiers s'associent pour conquérir les territoires disputés et font feu de tout bois et même de toute matière contre l'armée ennemie, c'est le moins que l'on puisse dire, certains usant d'arbalètes

[474] Ce genre de jeux vidéo au second degré, qui permettrait de jouer avec la structure actuelle très figée, est appelé à naître et à avoir un certain succès, car cette phase d'autodérision succède selon nous en général à la phase de stabilisation des codes d'un nouveau médium.
[475] *Savage : The Battle for Newerth* ; S2 Games, 2004 et *Savage II : A tortured Soul*, S2 Games, 2008

et d'épées, d'autres de fusils lasers et de lance-roquettes. Les deux stratèges de chaque équipe ont été élus par leurs camarades pour assumer la délicate responsabilité de les diriger. Afin d'assurer cette tâche complexe, le stratège bénéficie d'un système de visualisation et de commande bien distinct des simples combattants. Elle est typique de sa fonction, avec une interface graphique adaptée : depuis un point de vue surélevé, il voit ses subordonnés humains comme de petits personnages à commander. Il gère les biens et ressources de son camp autant qu'il en dirige les forces. Il veille à ce que soient extraites des matières premières indispensables à la construction de bâtiments, ce dont s'occupent les quelques mineurs et ouvriers automates que le logiciel met à sa disposition. Il ordonne la production de nouveaux véhicules ou armes et tire profit des résultats obtenus pour que sa civilisation développe ses capacités offensives et défensives. Il investit dans des domaines de connaissances afin d'acquérir et d'accumuler des pouvoirs aussi bien technologiques que magiques. Dans le même temps, il surveille la carte tactique et le terrain et organise les mouvements de ses troupes. Il choisit le moment opportun pour lancer des ordres qu'exécutent de leur mieux ses subalternes. Il les fortifie à l'aide de protections améliorant leur résistance, les dote de moyens adaptés, et récompense même leur efficacité et loyauté en leur distribuant des bons points facilitant leur progression.

Autrement dit, si les joueurs évoluant sur le terrain investissent l'identité du simple soldat devant accomplir au mieux les ordres reçus « d'en haut », le joueur qui les surplombe visuellement et qui les oriente conçoit ses partenaires comme des unités militaires opérationnelles à préserver et à coordonner. Les premiers jouent à un jeu vidéo de combat, le second, à un jeu vidéo de stratégie en temps réel fonctionnant selon les principes du genre largement décrits ci-dessus et similaires à ceux d'un *Warcraft* ou *Command and Conquer*.

Interface d'un soldat en vision subjective locale

Interface du stratège en vision objective globale

Figure 24 **Les interfaces du soldat et du stratège du jeu vidéo Savage**[476]

[476] Captures d'écran disponibles sur le site http://www.jeuxvideopc.com

À partir de ces deux captures d'écran, qui ne sont malheureusement pas exactement prises au même instant mais qui restent suffisamment rapprochées pour saisir leurs rapports, le principe de la complémentarité des vues est facile de comprendre. Le simple joueur évolue sur le terrain en bénéficiant de la vue de gauche tout en étant dirigé par le stratège qui dispose d'un point de vue en surplomb, comme en témoigne la vue de droite, instituant un corps perceptif aérien.

Un parallèle avec la guerre moderne pourrait être établi, à quelques nuances près toutefois. Certes, les simples soldats sur le terrain sont pris dans une chaîne de commandement et imaginent que les ordres qu'ils reçoivent proviennent de décideurs bien informés connaissant leurs positions respectives à l'aide de systèmes de géolocalisation. Mais d'une part, rares sont les gradés survolant en permanence le théâtre des opérations à bord d'un aéronef afin d'apprécier le rapport de forces et d'y réagir au fur et à mesure : les quartiers généraux et centres de commandement névralgiques sont éloignés et la troupe ignore la façon dont fonctionne le système de supervision. D'autre part, si leur supérieur révèle son incompétence, aucune procédure de destitution n'existe pour le remplacer, ce qu'offre *Savage* en instaurant une forme de démocratie inconnue des militaires de carrière, puisque le supérieur est élu.

Cette configuration permet de vivre une expérience vidéoludique et intersubjective tout à fait originale. Elle nous paraît symptomatique des développements à venir capables de tirer profit de la structure fondamentale du jeu vidéo et de ses potentialités.

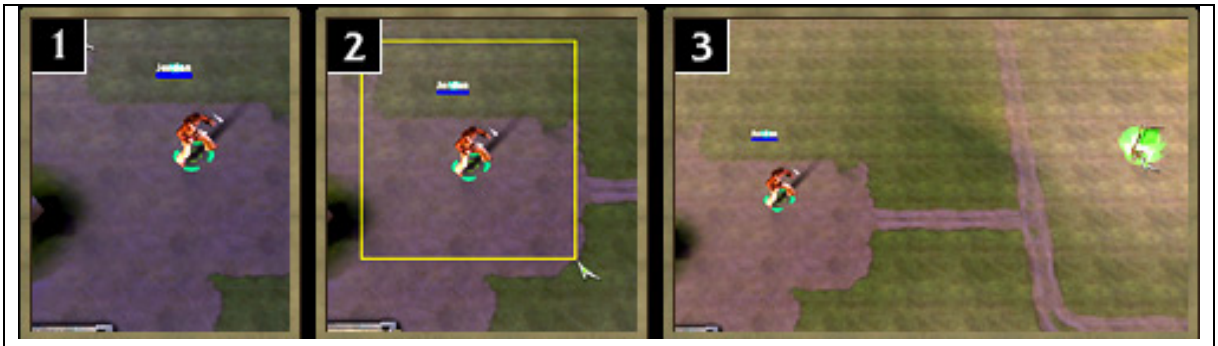
Les combattants au sol sont soumis à une condition existentielle contraignante. Ils sont immergés dans le champ de bataille et ne peuvent s'y soustraire. Mis en difficulté, ils subissent tous les dangers. Ils essuient les tirs ennemis, font face à des embuscades qu'ils savent menées par d'autres humains et orchestrées en temps réel par le chef du camp opposé. En reprenant l'avantage ou en lançant une offensive, ils se félicitent de la valeur de leur propre supérieur, se vengent des défaites précédentes, prennent plaisir à éliminer les vidéojoueurs ennemis.

D'un côté, ils font bien face à des adversaires pris dans le même conditionnement technologique qu'eux, c'est-à-dire vivant la même modalité de télé-existence. De l'autre, ils ont une claire conscience que deux autres participants – les stratèges – aux statuts singuliers les regardent comme des petits pions actifs s'efforçant de tirer leur épingle du jeu.

Deux intelligences humaines les « super-visent », dotées qu'elles sont chacune d'une libre coporéité percevante circulant en altitude à l'abri de tout risque. Ces stratèges supervisent aussi dans un autre sens : celui de la coordination, du contrôle partiel qui ne se

préoccupe pas à distance des détails pratiques. Chacun son rôle. Le stratège dit quoi faire, le soldat réalise les actions demandées avec ses compétences propres. Pour le premier, seul le résultat compte, pour le second, c'est aussi sa survie qui est en cause.

Les moyens de communication dont dispose le combattant pour échanger avec son chef renforcent cette présence tangible d'un tiers suprême à la fois omniscient et inaccessible, sorte de figure inaccessible et fascinante. De plus, des dialogues menés avec lui textuellement par messagerie (chat) ainsi que des signes visuels et sonores en sa provenance témoignent des intentions de cette intelligence organisatrice. Les indices de cette présence supérieure se manifestent dans le champ audiovisuel du soldat, comme l'illustre une mise en parallèle des deux perceptions, présentées ici afin de documenter la situation de communication.



La vision du stratège l'autorise à localiser un joueur (1) pour le sélectionner avec le pointeur (2) et désigner d'un clic l'opposant à attaquer qui se colore de ce fait en vert (3).[477]

Voici la vision qu'obtient le joueur commandé, ici en vue extérieure à son personnage. D'abord disponible (4), il entend un signal sonore et voit une colonne verte fondre sur la cible à attaquer (5). S'il obéit, il assaille la cible (6) dans l'espoir de l'annihiler et de recevoir alors un point de loyauté.

***Figure 25 Savage* : points de vue du soldat et du stratège pour une même action**

Les responsables de chaque camp sont confrontés aux conséquences de leurs initiatives non seulement en termes de gain ou de perte comme dans les jeux vidéo de stratégie habituels, mais en termes de vécu réellement éprouvé par leurs hommes.

Indéniablement, pour les stratèges se côtoient à l'image et sur leur écran de contrôle deux types d'êtres. Certains agissent comme des automates obéissant, simples petits paysans ou ouvriers sans conscience[478]. Dans *Savage*, les autres unités supervisées par le stratège sont donc quant à elles investies par un être humain et d'une manière différente que dans les parties multijoueurs d'un jeu vidéo tactique (*Myth*) ou stratégique (*Warcraft* 1, 2 ou 3), où plusieurs soldats de pixels sont ponctuellement commandés. Ici, le vocabulaire hésite : les militaires commandés pourraient être dits incarnés, humanisés, habités, spiritualisés, envoûtés ? Ils forment en tout cas les réceptacles existentiels permanents à d'autres joueurs.

A ce stade, mobilisons les résultats produits au cours de la recherche. Il est aisé de comprendre que le simple joueur-soldat dispose d'une *corporéité agissante unitaire* , un avatar. Sa *corporéité percevan* te est indirectement pilotable en cas de filature visuelle extérieure du personnage comme en cas de vue subjective grâce aux mouvements impulsés au corps d'action dont la caméra est dans un cas comme dans l'autre solidaire.

Quant au joueur-stratège, il bénéficie d'une *corporéité percevan te directement pilotable*, puisque c'est au point de vue en propre que s'adressent les ordres de déplacements visuels. Contrairement à ses co-équipiers présents en contre-bas sur le terrain, *sa corporéité agissante est distribuée*, car composée d'une part de plusieurs combattants incarnés et d'autre part d'automates gouvernés par le programme (les paysans et mineurs), tous commandables.

La singularité dans *Savage* provient de ce que les soldats constituent des enveloppes charnelles doublement investie. Elles servent de support d'action simultanément au soldat qui les habite qu'au stratège qui les commande. Autrement dit, un combattant visible est à la fois le corps d'action d'un vidéojoueur s'amusant à être un simple fantassin que l'une des parcelles du corps d'action plus vaste dont jouit le commandant.

A ce titre, ce jeu vidéo préfigure des modes d'existence partagée plus ou moins imbriqués et redondants, où différents acteurs vivent des plans de réalité spécifiques et interdépendants. Si dans la majorité des jeux vidéo, la situation est beaucoup plus simple dans la mesure où à chaque avatar habité correspond un unique joueur vivant à travers lui une « existence procurée » par le dispositif, il y a fort à parier que des versions vidéoludiques pourront mettre en scène et en jeu une *corporéité agissante partagée* , par exemple en créant une situation ludique dont l'enjeu serait de diriger à plusieurs un même corps d'action dont

---

[477] Captures d'écran issues de l'éditeur (http://www.s2games.com/savage/gameplay/communication/index.php)

[478] Nous avons déjà vu que ce type de personnage est qualifié du diminutif du mot robot. Les « bots » sont ces protagonistes, quelle que soit leur nature (humains, humanoïdes, robots, androïdes, animaux, objets animés, etc.), que le logiciel contrôle à partir d'un système plus ou moins crédible d'Intelligence Artificielle (IA) : les entités non-contrôlables par le joueur des jeux vidéo pratiqués en solo contre l'ordinateur relèvent de cette catégorie.

les mouvements et initiatives seraient à négocier de manière coopérative. Nous estimons que les théorisations développées jusqu'ici sont assez robustes pour affronter ces innovations.

12/ 2. 2 Une corporéité percevante pour deux corps actifs

Depuis *Spacewar!* et *Tennis for Two*, les jeux vidéo se jouant à plusieurs devant le même écran sont une formule classique, principalement développée par les bornes d'arcade et les consoles domestiques. Chaque participant dispose d'une manette pour guider un corps diégétique (véhicule, créature, etc.) L'écran peut être scindé en multifenêtrage ou présenter la même scène comme dans *Baldur's Gate : Dark Alliance* (Snowblind Studios, 2001), jeu vidéo de rôle et d'aventure qui peut se pratiquer à deux. L'intérêt de cet exemple consiste à s'intéresser à un cas de *corporéité percevante partagée*, c'est-à-dire simultanément investie par les deux joueurs. Le point de vue rend visible la corporéité agissante de chacun – c'est-à-dire leur personnage. Distincte, elles n'en sont pas moins très interdépendantes dans l'action menée en commun afin d'éliminer des hordes d'ennemis rencontrées au fil des lieux traversés.

Les deux avatars, Kromlech le nain à gauche, et Adrianna la magicienne à droite, vivent à l'écran des aventures communes et co-définissent le champ visuel en fonction de leur proxémie.

Une interface de gestion permet de changer leur équipement.

Figure 26 **L'image partagée de *Baldur's Gate* (version PS2)** [479]

La façon de gérer cette cohabitation au sein de l'image digitale peut être analysée grâce à nos concepts. Dans ce jeu vidéo, chaque joueur peut à tout moment influencer le point de vue commun en impulsant une rotation ou un zoom à l'aide d'une manette présente sur son

contrôleur. Mais les deux avatars étant par principe toujours figurés à l'image, la liberté de vision est contrainte par l'emplacement respectif des deux corps d'action. S'ils sont très proches l'un de l'autre, la latitude de recadrage est grande, alors que si les héros s'éloignent l'un de l'autre, la marge de manœuvre visuelle s'en trouve réduite, puisque chacun bloque rapidement tout pivotement de caméra. Sans intervention volontaire, le champ est automatiquement défini par le logiciel. Inversement, le cadrage contraint les avatars : si l'un prend l'initiative d'aller explorer plus avant le terrain, l'autre se voit empêché de battre en retraite, puisqu'il n'est pas possible pour lui d'aller hors-champ. Ainsi, l'interdépendance des corporéités agissante et percevante intervient à deux niveaux, celui du champ visuel et du champ opératoire.

La pratique de ce jeu vidéo simple à utiliser rend bien perceptible la contrainte double entre action et perception qui ne peut être négociée que par une fine gestion des rapports proxémiques entre les protagonistes pilotés. Autrement dit, les joueurs doivent trouver une subtile articulation entre la gestion de leur corporéité agissante respective évoluant à l'image et la gestion de la corporéité percevante commune générée par l'unique point de vue. Les tensions résultant de cette interdépendance servent grandement à consolider et dynamiser la coordination des actions, car les participants apprennent à se tenir proche l'un de l'autre dans les zones dangereuses nécessitant une bonne visibilité ou acceptent les pulsions scopiques de celui qui se montre désireux d'explorer ou d'examiner un aspect de l'environnement.

L'autre point remarquable est que le transport vidéoludique est réalisé en commun : co-présents[480] dans le même lieu de départ, les joueurs se retrouvent côte à côte dans la même diégèse ludique. La co-présence étant première et le transport en commun second, il apparaît justifié de parler de « télé-coprésence ».

Cela conduit à définir la *télé-coprésence* comme une forme de transport en commun depuis un identique endroit d'origine vers un même simili-environnement où se retrouver ensemble, ce qu'illustre ici *Baldur's Gate*.

12/ 2. 3 La téléprésence conjointe : co-télépresences

Avec les jeux vidéo interconnectés, il est devenu banal de s'immerger dans le même espace de jeu cohérent pour que chacun s'y incarne simultanément. Dès lors les avatars sont visibles à l'image les uns pour les autres, et entre eux se produisent des quasi-interactions

[479] Images provenant de http://www.gamekult.com/images/ME0000139757

[480] La notion de coprésence correspond en sociologie et psychologie à la situation d'individus partageant le même espace physique réel. Ils sont alors réciproquement susceptibles de s'y percevoir et d'échanger, de façon verbale ou non-verbale (gestes, mimiques, regards), et notamment en prenant appui sur le contexte.

physiques. S'il faut coopérer, mieux vaut les maintenir proches, le plus souvent côte à côte pour les avoir tous à l'image. Les joueurs sont alors en mesure de s'ajuster réciproquement en termes de mouvements et d'actions. Ces avatars sont de fait coprésents dans la simili-réalité ludique, tandis que les joueurs sont éloignés physiquement l'un de l'autre, chacun intervenant depuis son domicile, son travail, sa salle de jeu spécialisée, etc. Cette situation particulière très courante dans les jeux vidéo en réseau s'assimile à une *téléprésence conjointe* . Cette possibilité de « *cotéléprésence »* [481] est le fondement de l'attention mutuelle (de sujet à sujet) et de l'attention conjointe (focalisation d'individus sur les mêmes objets). Accoler le préfixe *co* au terme de « téléprésence » insiste sur une évidence : le mécanisme de téléprésence, c'est-à-dire de transport, vécu par chacun vis-à-vis du monde virtuel *est un préalable* à la rencontre d'une tierce personne en son sein. En effet, la condition première de tout joueur de ludiciel solitaire dans la sphère bio-physique est d'abord d'être téléprésent à la réalité simulée pour s'y activer[482]. Cette affirmation vaut aussi pour les jeux hors-ligne qui imposaient déjà de franchir deux distances : celle séparant réalité ordinaire et réalité digitale et celle opposant monde normal et monde ludique. Les jeux en ligne comblent un troisième fossé. Ils font passer de la solitude face à l'ordinateur [483] à l'être-ensemble propre à la situation collective de jeu à distance. Cela rend possible une intersubjectivité intensifiant le sentiment d'immersion et d'engagement, c'est-à-dire l'investissement envers le jeu, son univers, ses protagonistes et processus[484], du fait d'un vécu confirmé par autrui.

12/ 2. 4 Modalités : comment devenir cotéléprésents ?

Dans nos investigations de terrain, le jeu persistant *Dark Age of Camelot* a servi à tester empiriquement le modèle des corporéités que notre exposé illustre progressivement. Il appartient à la catégorie des MMORPG[485], ces jeux vidéo de rôle en ligne qui proposent un univers persistant, c'est-à-dire existant en permanence et indépendamment de la présence de

[481] Ce terme peut s'ajouter à la taxonomie proposée par [Shanyang 03], bien qu'il se rapproche de sa « télécoprésence corporelle » (*corporeal télécoprésence*). Selon nous, sa conception de la téléprésence demeure trop lâche, car elle inclut les cas de présence déléguée, où un interacteur lance un agent digital pour faire une action à sa place. Il maintient aussi entre émetteur et récepteur une distinction qui n'aide pas à clarifier les différents cas de figure. En outre, il ne traite pas comme de l'ordre de priorité des déplacements de présences (d'abord ou ensuite ensemble dans le même lieu).

[482] D'où l'inversion de « télé » et de « co » qui donne cotéléprésence (par rapport au terme de télécoprésence de Shanyang) et sa proximité avec la notion de téléportation employée par McMahan. [MacMahan 03 :77]

[483]. Exception faite des cas où des joueurs (amis, conjoints, famille) pratiquent depuis le même lieu. Alors se conjuguent coprésence physique des joueurs et virtuelle des avatars. D'après Yee, cela représenterait 24, 3% des joueurs d'EverQuest, soit une part importante. (http://www.nickyee.com/daedalus/archives/000430.php?page=2)

[484] [McMahan 03 : 79]

[485] MMORPG est un acronyme anglais signifiant Massively Multiplayer Online Role Playing Game, soit en français, « jeu de rôle en ligne massivement multijoueurs. »

celui qui s'y abonne et s'y adonne. Nous avons mené une étude ethnométhodologique [Amato 03 b] afin de comprendre la façon dont fonctionnait en pratique leur mode de fréquentation.

Elle a d'abord permis de mettre en évidence la façon dont les personnages joués – les avatars – parviennent à se rencontrer, c'est-à-dire à se trouver ou à se retrouver dans les vastes territoires disponibles en vue de s'allier, commercer, converser et vivre des expériences collectives. Nous avons repéré cinq modalités qui aboutissent à une mise en présence.

_ 1) *Le contact visuel*. Fortuite ou recherchée, la vision d'un personnage à l'image offre un prétexte à l'interpellation et à la rencontre en fonction du contexte, en se basant sur l'allure, le pseudo, ou le comportement observable (en combat, désorienté, blessé, isolé, etc.).

_ 2) *Le rendez-vous*. Ponctuel ou régulier, voire improvisé par connaissance des habitudes d'un participant, il permet de se rejoindre à un instant et dans un lieu précis.

_ 3) *L'identification*. Des requêtes sur un moteur de recherche rudimentaire sont possibles selon les critères suivants : niveau, métier, classe, guilde ou zone. Une liste nominative répertoriant les personnages connectés au jeu est retournée et il est possible de leur adresser un message textuel pour notamment proposer à un personnage de classe complémentaire à la sienne de s'associer pour d'éventuelles aventures communes.

_ 4) *La rencontre textuelle*. Sur l'un des canaux de discussion collective disponibles, au fil des conversations qui s'y tiennent, un désir de rencontre ou un intérêt partagé peut naître pour un partenaire de jeu potentiel, suite à une annonce, une remarque amusante, une question. Les sujets de conversation sont prétextes à partage pour aller au devant d'autrui.

_ 5) *Le ciblage nominatif*. Détenir le pseudo d'un avatar suffit pour lui écrire par l'intermédiaire d'une messagerie instantanée privée, limitée aux deux interlocuteurs. Cette mise en rapport directe est souvent utilisée car aisée à réaliser et à l'abri des indiscrets.

Obtenir le pseudo est possible avec les modalités n°1 (le nom est écrit au-dessus de chaque avatar), n°3 (avec les noms fournis par une requête) et n°4 (chaque intervention écrite dans le chat mentionne son auteur). Un autre moyen privilégié est la « liste d'amis », sorte de carnet d'adresses mentionnant l'identité des partenaires préférés et leur statut (connecté ou non). Elle facilite la reprise de contact.

Fonctionne aussi le « bouche à oreille[486] » pour obtenir l'identité de quelqu'un. À partir du moment où la communication est établie, les interlocuteurs conviennent de se rejoindre. Pour les aider, une ligne de commande de localisation (il faut écrire */loc*) fournit les

[486.] Ou plutôt le « clavier à écran », en l'absence de canal vocal dans les MMOG, bien qu'il soit possible d'utiliser en parallèle du jeu un logiciel de conversation orale, comme *TeamSpeak*, permettant de se parler et de s'entendre.

coordonnées spatiales (en valeurs *x-y-z*) précises de l'avatar, information cruciale pour se repérer et se rejoindre. Les coordonnées circuleront via la messagerie ou le *chat* pour aider à converger au lieu de ralliement choisi. Une fois présent à l'image, le semblable est évalué grâce à la couleur de son pseudo qui dépend de son niveau de puissance. Elle indique si cela vaut la peine d'associer son propre champ opératoire avec celui du partenaire en termes d'intérêt ludique. Un personnage joué de niveau équivalent au sien est préférable à un personnage trop faible ou trop puissant, car un écart important cause des malus dans la répartition des gains (points d'expérience) faisant suite à un combat victorieux. Cet aspect constitue un filtre puissant obligeant à rechercher des égaux. Après accord, le nouveau compagnon apparaît dans une fenêtre « groupe de combat » qui liste les coéquipiers et détaille leur état. Mais qu'occasionne cette apparition d'un semblable à l'image en termes d'implication envers le jeu, son monde et ses participants ?

12/ 2. 5 Les effets de la cotéléprésence d'autrui en univers persistant

Les phénomènes précisés ici valent selon nous pour l'ensemble des jeux vidéo multijoueurs. Nous avons pu les vérifier notamment au sein du jeu en ligne futuriste et persistant *Anarchy Online* (Funcom, 2001), en effectuant une immersion ethnographique participante conjointement avec une autre chercheuse de l'OMNSH, Fanny Georges, dont la thèse soutenue en 2007 porte sur la représentation de soi dans les dispositifs interactifs. À partir du moment où figurent à l'image (ou dans son hors-champ immédiat) des entités humainement contrôlées, d'importantes distorsions perceptives et cognitives se produisent vis-à-vis de l'univers numérique représenté. Leur simple présence amplifie l'adhésion à l'image et intensifie le sentiment d'exister dans la représentation, d'avoir en quelque sorte franchi l'écran pour mieux s'affranchir d'un support d'affichage marquant l'artificialité de l'illusion.

La raison en est que les objets vus ne valent plus seulement pour soi-même, mais aussi pour d'autres personnes capables d'en confirmer la présence par un regard, une action, un propos, un geste significatif produit à l'aide des *émoticons*, ces commandes dédiées à l'animation de l'avatar. Une telle validation intersubjective accrédite l'existence de tout élément perçu. La réalité ludique gagne aussi en épaisseur, en densité, parce qu'elle sert de contexte et de fond commun aux situations vécues. Mais notre hypothèse forte est que le monde de jeu semble davantage concret et évident du seul fait d'être partagée *in situ*. Un phénomène proche de l'illusion collective s'installe et avec la conviction, vérifiable d'un clic, que ce réel-là est bien véridique. La présence de témoins dans le jeu expliquerait pourquoi ce

dernier acquiert une meilleure qualité ontologique que dans un jeu vidéo solitaire, dont l'univers reste privatif, c'est-à-dire et relatif à une seule personne, quoiqu'il soit déjà très consistant par la capacité qu'on a d'y manipuler créatures et objets, d'enclencher des chaînes causales, de déclencher des actions.

Après avoir examiné le supplément d'être, venons-en au supplément d'âme. Une image habitée par autrui n'est pas regardée de la même façon que l'image interactive des jeux solitaires. Toute créature que l'on devine investie par un joueur distant suscite un intérêt immédiat, une attention d'un autre ordre qu'envers un automate digital, dit Personnage Non Joué (PNJ). D'une part, ses comportements témoignent d'une intentionnalité vivante et d'une « intelligence naturelle[487] » non algorithmique, non programmée, lesquelles se manifestent avec autrui en contraste avec le reste des composants ludiques. D'autre part, un avatar est un semblable. Le voir, c'est possiblement être vu de lui. En vue d'affrontements contre les créatures de l'environnement, autrui est un allié potentiel pour s'associer, se renforcer, mais aussi simplement pour discuter, s'amuser, échanger conseils et biens. À son égard, le joueur développe une théorie de l'esprit[488] beaucoup plus riche et complexe qu'envers un PNJ automate dont il ne s'agit que de saisir les règles de comportement. Subjectivement, il semble qu'une aura singulière entoure l'avatar manipulé par un autre joueur. Savoir que quelqu'un dirige cet être-là l'humanise et le hisse au rang d'alter ego. La conscience est vive que ce semblable entretient un rapport similaire à celui qu'on a soi-même avec son propre l'avatar vidéoludique. Dès lors, les conventions relatives aux relations sociales – réponse à une demande, respect des comportements attendus par autrui[489], etc. – sont mobilisées envers ces personnages qui incarnent un humain. Malgré la forte versatilité due à l'anonymat et à l'instrumentalisation des rapports interpersonnels en vue de la performance et du gain, il est remarquable que les exigences morales et civiques s'expriment avec une grande force[490]. Les avatars sans foi ni loi se voient bien vite précédés d'une sulfureuse réputation qui les exclut de la communauté des joueurs à l'esprit plus positif[491]. Car l'un des capitaux invisibles mais précieux est bien la notoriété, qui aide à intégrer une groupe de combat ou une guilde affinitaire.

---

[487]. Ici, dans le sens « d'opposée à l'intelligence artificielle ».
[488]. Ensemble d'hypothèses et suppositions concernant autrui (plan d'action, états d'esprit, etc.). C'est une intentionnalité imputée à un être vivant, par modélisation partielle et implicite de son activité mentale : préoccupations, attentes, désirs sont alors supposés chez l'autre.
[489] [Amato 07]
[490] [Auray 03 :89]
[491] Les études sur les joueurs déviants le confirment : se reporter à [Foo ; Koivisto 04] et [Lin ; Sun 05].

12/ 2. 6 Synchronisation collective des corporéités agissantes et percevantes

Dans *Dark Age*, au sein d'un groupe de combat, chacun prend des initiatives selon ses talents professionnels : pour les soigneurs, fortifier ses alliés ; pour les magiciens et archers, attaquer l'adversaire à distance avec des sortilèges ou des projectiles, pour les guerriers, combattre l'ennemi au contact. La forte spécialisation de chaque avatar oblige les joueurs à s'associer pour être en mesure de recréer à plusieurs un *champ opératoire collectif* [492], polyvalent et performant, seul garant sinon de la victoire, au moins de la survie. Les joueurs aguerris ont en tête cette configuration idéale de répartition des tâches. La recherche des bons types de co-équipiers dicte parfois un recrutement implacable dont le but est de constituer un groupe d'au maximum huit membres, non seulement complet (un « FG » pour « *Full Groupe* »), mais équilibré et optimum car rassemblant des talents et professions complémentaires.

Une fois le combat engagé, il convient simultanément de tenir compte des informations symboliques de l'interface (sorts actifs), indicielles de la fenêtre de groupe (fluctuations des jauges de vitalité, magie et endurance), audiovisuelles (gestes, armes en main, effets spéciaux liés à la magie, sons typiques). Ainsi, le soigneur du groupe va constamment surveiller à l'écran le niveau de vie de ses compagnons pour leur administrer à temps ses sorts de guérison. Le contenu du canal de *chat* est aussi à surveiller car des mots provenant des coéquipiers orientent les actions. Ici, un langage très codifié et opérationnel est appris et connu de tous. Il sert de lien crucial rendant fluide et rapide la circulation des ordres et indications. Par exemple, écrire « *run* » invite ses partenaires fuir au plus vite, tandis qu'« *oom* » (*out of mana)* signifie un assèchement d'énergie magique et explique qu'un personnage doive s'asseoir pour méditer. Sur ces mots courts (abréviations, acronymes, contractions, etc.) [493], se fixe une grande quantité d'informations, décodées sans peine par les joueurs grâce au contexte, à la maîtrise et à l'habitude du jeu. Une telle condensation sémantique s'avère plus élevée en milieu ludique temps réel qu'avec les autres systèmes de télécommunication (*sms*, *chat*). D'abord, le temps manque pour écrire. Ensuite, les enjeux sont ici plus immédiats et concrets, entre échec et victoire. Le stress du combat, renforcé par la crainte du jugement d'autrui, aiguise la rapidité de réponse et l'acuité de la compréhension.

[492.] Définir la portée et largeur des champs opératoires, individuels et groupaux pour les modéliser est un objectif de recherche poursuivi à terme. Par ailleurs, notons que lorsque plusieurs corps d'avatar se complètent et se coordonnent, ils forment une *métacorporéité agissante collective*, selon la terminologie jusqu'alors proposée.

[493] Le jargon ludique de DAoC est détaillé sur http://camelot.jeuxonline.info/?art=lexique

Les comportements de coopération visent à renforcer les capacités des membres du groupe. Ils vont du don d'objets devenus inutiles pour soi, mais dont un allié pourra se servir à l'envoûtement bénéfique par des sorts magiques (appelés *buff*) attribuant de nouvelles capacités ou augmentant les compétences d'un avatar. Ces sortilèges roboratifs peuvent être auto-administrés, transmis ou reçus et avoir des effets individuels ou collectifs. Par exemple, le Barde, en jouant de la musique, accélère la vitesse de déplacement de son groupe. Il dispense aussi des protections magiques ou certaines immunités. Une bonne partie du temps précédant un combat est consacrée à se délivrer mutuellement l'ensemble des bienfaits dont chacun dispose. La préparation tactique par la discussion permet de distribuer les rôles et de convenir des différentes phases (attirer puis piéger, par exemple). Elle est fondamentale face aux ennemis puissants vu la difficulté qu'il y aurait à développer un discours détaillé une fois l'attaque engagée.

Lors des phases de coordination groupale, des procédures de maximisation sont mises en place afin de réduire le ratio temps/gains. Selon la lecture que chacun fait des potentialités militaires réunies et de leur combinatoire, s'effectue un ajustement collectif visant la meilleure tactique. Pour y parvenir, la méthode procède par essais/erreurs avec une exigence réciproque de résultat. Il faut se montrer performant et ne pas faire d'erreur rédhibitoire, sous peine d'exclusion du groupe. Globalement, les procédures de coordination sont centrées sur l'ennemi et sur la gestion de son agressivité, appelée « *aggro* ». Cette intentionnalité de l'adversaire détermine quel coéquipier sera pris pour cible et en retour oblige à ce que l'un des alliés s'en occupe pendant que les autres camarades se chargeront de l'affaiblir. Étant donné que l'adversaire-automate se tourne contre celui qui lui inflige le plus de dommages ou contre celui qui soigne le mieux ses assaillants coalisés, il faut donc répartir la force de frappe et de soin entre les participants du groupe, et gérer l'agressivité de l'ennemi pour qu'il s'attaque à la meilleure cuirasse ou à un allié d'un genre particulier, le « pet ».

Certaines classes de personnages disposent d'un *pet* qui est un compagnon (*pet* veut dire en anglais animal de compagnie, serviteur...) lié au personnage principal. Il constitue une sorte de personnage joué secondaire. Commandé à distance tout comme l'avatar, certains sont capables de se battre. Parce que leur mort est moins grave que celle de son avatar permanent et principal, ils jouent un rôle primordial dans les tactiques développées (leurre, barrage, contournement, harcèlement). Ils illustrent ici un cas de *téléprésence déléguée*. Il s'agit, en situation de téléprésence, de la relation établie entre un avatar et une tierce partie qu'il est censé contrôler, et à laquelle est confiée une tâche à accomplir. Quant à la maîtrise de la violence adverse, un ensemble de bottes secrètes détenues par certains « *tank*s » (personnages

aptes au corps à corps) leur permet de focaliser l'agressivité de l'opposant grâce à des attitudes provocantes. Cela s'avère très utile notamment si un maillon vulnérable du groupe, un lanceur de sort par exemple, est pris à parti et menace de succomber sous peu. Dans ce contexte, la gestion proxémique (disposition spatiale des uns par rapport aux autres et vis-à-vis de l'ennemi) suscite des réglages précis, surtout face à plusieurs adversaires. Que deux viennent à se concentrer sur le même compagnon et le tue, et les décès se succèderont rapidement parmi les compagnons.

Mais comment se coordonnent les avatars ? En observant ce qu'un alter ego fait, et en procédant par induction sur la base de sa propre maîtrise de l'interface et du ludiciel, chacun est en mesure d'anticiper, même partiellement, les initiatives en cours pour les soutenir (en PvP, les contrecarrer) ou en lancer d'autres. Partiellement, car en général un joueur n'aura pas joué l'ensemble des classes de personnages disponibles. Il ne peut bénéficier d'une totale réciprocité des perspectives par rapport à ses compagnons, car il méconnaît leurs talents particuliers. Cependant, par des questions et à force de « grouper » avec des classes de personnages variées, la connaissance des techniques de combat propres à chacune s'améliore, notamment parce que certaines actions entre professions sont incompatibles. Par exemple, un guerrier ne doit pas frapper un ennemi immobilisé par un sort d'hypnose, sous peine de briser le charme. Ainsi, l'apprentissage par l'erreur, les consignes reçues, la répétition des mêmes séquences d'action, le repérage des signaux audiovisuels typiques aident à cerner les contours et articulations des champs opératoires individuels et collectifs.

Une autre ressource des partenaires consiste à ne pas se contenter de modéliser l'action à partir des corporéités agissantes. Ils essaient aussi de reconstituer le champ perceptif d'autrui. Afin de remonter à sa corporéité percevante et découvrir ce qu'il regarde, il suffit de considérer l'orientation du buste d'un personnage et ses rotations sur lui-même, dont dépend son point de vue sur la scène[494]. L'induction effectuée vise à maintenir l'attention conjointe envers l'ennemi ou à deviner ce qui préoccupe son partenaire de jeu.

Enfin, certains indices permettent de considérer la façon dont un co-équipier gère son interface et sa corporalité gestuelle. Par exemple, s'il écrit sur le canal conversationnel, c'est qu'il a les mains prises. Si son personnage s'agite soudain pour faire des pas de danses et des révérences compliquées et physiquement difficiles à enchaîner, il est évident que son propriétaire utilise des raccourcis-claviers faisant appel à des macros scriptées, ces petits programmes permettant de lancer à la suite automatiquement une série de commandes.

[494]. En vue externe (la plus viable) ou interne, le point de vue est toujours aligné sur le buste.

De même, une inactivité prolongée d'un avatar conduit à lui adresser des questions pour savoir si l'autre « habite » toujours son personnage ou s'il s'est absenté. Une règle implicite oblige à signaler par un court texte « *afk* » – abréviation venant de l'anglais *Away From Keyboard* (loin du clavier) – qui signale aux compagnons qu'on s'éloigne de son ordinateur, et que la prise de possession de l'avatar cesse momentanément, par exemple pour aller aux toilettes (« *afk bio* » disent alors les joueurs)

À l'issue de l'étude de terrain, il est apparu que le partage existentiel du même conditionnement technologique est le premier ciment commun de l'être-ensemble, avant le langage, qui en constitue le second socle. Les conversations *in situ* ont d'ailleurs montré la facilité des destinataires à identifier la posture adoptée par l'énonciateur d'un propos. Ils reconnaissent lequel des quatre statuts possibles s'exprime : le personnage, le joueur, l'opérateur, ou la personne. L'interprétation théâtrale (ou *role-play*) renvoie au personnage ; les questions ou commentaires au sujet du jeu s'adressent au joueur ; celles concernant l'interface ou le logiciel concernent l'opérateur ; les confidences plus intimes d'individu à individu au sujet de leur vie réelle, extérieure au jeu, impliquent la personne réelle.

Mais par surcroît, nous avons découvert qu'était inféré par les pratiquants l'équivalent de ce que nos concepts tentent de cerner. À partir des signes observables et sur la base de l'expérience accumulée, chaque joueur s'intéresse en cascade, de l'intérieur du jeu vers l'extérieur :

_ d'abord à la corporéité agissante. Elle est aisée à cerner car elle correspond au corps d'action de l'avatar : la caractérisation diégétique (quelle race et profession ?) se couple à l'évaluation ludique (quel niveau de puissance, quels attributs guerriers, quels pouvoirs spéciaux) et sociale (quelle guilde ?). Le propos est de deviner la carrière du joueur auquel correspond le personnage joué et les bénéfices d'une éventuelle coopération.

_ ensuite à la corporéité percevante à partir des comportements posturaux de l'avatar. Il est possible de remonter au champ attentionnel – donc au corps de vision – essentiellement deviné par induction de la vue dont dispose autrui à partir des pivotements du corps du personnage observé ;

_ en relation aux deux précédentes, à la corporalité gestuelle – c'est-à-dire aux actes physiques adressés à la machine – imaginée à partir des comportements et actions visibles qui sont menées ou interrompues (activité textuelle sur le canal de discussion, gestes et actes entrepris, déplacements, etc.).

Ce constat a constitué pour nous une surprise de taille, dans la mesure où cette approche théorique avait été esquissée à l'origine à propos de jeux vidéo hors ligne et dans

une perspective sémio-pragmatique. La pertinence de ce mode d'analyse a pu être confirmée par une étude de terrain ethnométhodologique qui portait essentiellement sur autre chose, à savoir sur les savoir-faire pratiques (ethnométhodes) des joueurs et sur ce que nous avions déjà qualifié à l'époque de *technométhodes*, ces procédures astucieuses et pratiques élaborées au fil de la maîtrise d'un objet technique, ici l'ordinateur et son programme de jeu.

12/ Section 3 Le modèle de l'instanciation vidéoludique

12/ 3. 1 Bilan des métaphores d'usage

Tout à la fois évidente et insaisissable, la pratique vidéoludique et les déplacements cognitifs qu'elle implique ont suscité des métaphores d'usage centrées sur le désir d'action, d'immersion et d'incarnation. Chacune insiste sur un des aspects du transport opéré.

Avec la téléprésence et la télémanipulation, en référence à la télérobotique, l'accent est mis sur le pouvoir de modification d'un milieu distant qu'autorisent des moyens technologiques sophistiqués. La mise en relation avec un espace éloigné, la maîtrise des outils disponibles pour agir à distance, la figure de l'opérateur actionnant ces leviers et commandes, sont au cœur de cette vision qui insiste sur l'augmentation d'une puissance humaine limitée. Un tel modèle permet de penser la question du contrôle et de la perception relayée par un système synchronisant les sphères de départ et d'arrivée. Quand cette grille de lecture s'applique au vidéojoueur, elle le situe dans une posture de manipulation et de direction des opérations mais n'insiste pas sur l'illusion qu'il a d'être présent dans l'univers où s'accomplit sa volonté.

Avec la métaphore de l'immersion, l'exploration et la navigation dans un environnement étranger sont bien restituées, ainsi que la modification sensorielle affectant l'être humain. Les nombreux points communs entre l'immersion d'un corps dans un milieu aux propriétés nouvelles et celle qu'implique la perception et l'action simulées dans les jeux vidéo favorisent une bonne prise en considération de l'illusion de présence. Cependant, les incessants allers-retours entre la sphère naturelle et la sphère artificielle sont occultés.

Quant à la métaphore de l'incarnation véhiculée par la notion d'avatar, elle poursuit et radicalise celle de l'immersion tout en permettant d'intégrer une mise en rapport avec autrui dans un milieu partagé à travers les réseaux. Elle met l'accent sur la nature du nouveau corps dont dispose le vidéojoueur. Elle a aidé à identifier ce qui équivaut à un corps d'action dans l'univers, ce que nous avons abstrait par l'expression de corporéité agissante. Néanmoins la notion d'incarnation présente plusieurs limites. D'abord, elle concerne essentiellement les

jeux vidéo qui ne proposent qu'un seul protagoniste, ce qui met de côté ceux confiant au joueur de nombreuses unités diégétiques. D'autre part, elle omet de souligner que même en restant « incarné » dans l'univers vidéoludique, une prise de recul peut se produire envers l'avatar qui redevient alors une figurine commandée de l'extérieur.

Enfin, bien que les concepts de corporalité et de corporéité soient développés pour être en phase avec le vécu subjectif des joueurs et avec la nature des univers qu'ils fréquentent, ils se prêtent à de nombreuses critiques, dont l'une serait de reconduire le dualisme corps-esprit. Pourtant ces notions d'ordre psycho-corporel s'efforcent d'échapper par leur ancrage étymologique et disciplinaire à cet écueil, en véhiculant une conception unifiée de l'être vivant qui reconnaît une intrication indissociable entre esprit charnel et chair spirituelle.

12/ 3. 2 Proposition de la notion d'instance

Pour intégrer la richesse de ces approches, il apparaît maintenant décisif de parvenir à rassembler leurs avantages dans un modèle plus global, qui saurait intégrer les remarques déjà faites depuis le début de la thèse, tant sur le phénomène ludique, sur les propriétés machiniques, sur le rapport physique à la machine, que sur l'illusion du transport de présence et d'existence, d'immersion et d'incarnation. L'enjeu est de ne pas céder à l'illusion elle-même tout en la restituant, de la déconstruire sans en briser la magie. L'équilibre à trouver consiste à tenir compte du niveau strictement technologique sans nier la subjectivité du participant, mais au contraire, en l'y articulant.

Dans cette perspective, parler d'instances psycho-corporelles pour qualifier les différentes entités permettant structurellement la participation à un jeu vidéo semble offrir une piste tout à fait pertinente à plusieurs titres.

Déjà, Metz parlait de l'instance percevante, insistant sur l'investissement psychique en s'inspirant de la psychanalyse pour laquelle le moi, le ça et le surmoi constituent des instances discriminantes.

> « Le terme d'instance met l'accent non plus sur le point de vue topique, mais sur le point de vue dynamique. Ces instances, le surmoi par exemple, exercent une action effective et c'est le conflit entre instances psychiques qui est déterminant pour le sujet[495] »

Il ne s'agit pas de reprendre telle quelle cette tradition, comme les développements qui vont suivre sur le processus d'instanciation vont le démontrer, mais de conserver le caractère dynamique et interdépendant de leurs interrelations, tout en envisageant le processus

[495] Dictionnaire de la psychanalyse, Larousse, Chemana (dir.), 1995, p.147.

d'incorporation que l'être humain développe à leur égard. Considérons ce qu'il y a à gagner à abstraire et subsumer la corporalité gestuelle et les corporéités agissantes, percevantes et fonctionnelles sous le concept d'instance. En tant que lieu, organisation et structure, chaque instance se définit comme un contenant de l'expérience. Elle est investie, appropriée, mise à l'épreuve des possibilités qu'elle confère. Elle est incorporée au fil de la pratique, prise comme une évidence après avoir été découverte, testée, validée par ses effets. Bref, elle est adoptée pour parvenir à occuper la juste place que réserve le dispositif vidéoludique à son utilisateur.

Les relations dynamiques qui s'instaurent, par exemple entre la perception et l'action orchestrée, distribuent l'énergie cognitive, affective et physiologique. Parfois, il convient de se concentrer sur la manipulation du point de vue, à d'autres moments sur le corps d'action diégétique, en fonction du contexte, c'est-à-dire des nécessités, besoins ou envies, et du champ opératoire. Que puis-je percevoir ? Que puis-je faire et comment ?

Si la pression contextuelle diminue, le plaisir de la contemplation devient accessible : l'énergie se retire de la corporéité agissante au profit de l'instance perceptive. Si, dans une course de voiture, la précision requise pour passer une zone dangereuse est importante, la concentration se focalise sur la corporéité agissante, alors qu'elle s'en décentre dans une longue ligne droite sans concurrent, au profit de quelques réglages portant sur l'interface graphique, l'instance fonctionnelle, ou du simple plaisir de voir filer à toute allure les bas-côtés.

L'instance est ce lieu structuré et structurant auquel s'adresse la projection mentale d'une compétence ; agir, percevoir, opérer ou manipuler. Le vidéojoueur l'identifie et s'en empare pour s'exprimer. Elle contient et soutient la présence, octroie des droits, accorde une existence, une vie hors de soi : perception d'univers lointains, aurores boréales vues dans des contrées improbables[496].

Vouloir agir implique nécessairement de comprendre et de maîtriser le vecteur d'action que constitue l'avatar, le véhicule conduit, la multitude d'unités militaires, le héros dirigé. Pour y parvenir, il faut bien se mettre à sa place, prendre conscience de ses propriétés, de ses limites.

Vouloir percevoir l'univers simulé engage à épouser les points d'accès sensoriels, à s'identifier à la vue offerte pour en faire sa vision naturelle et évidente, donnée d'emblée pour savoir ce sur quoi agir.

[496] Nous faisons ici référence à nos propres contemplations de la voûte céleste dans le monde d'*Anarchy on line*.

Vouloir opérer à travers l'interface graphique nécessite de saisir les ressorts unissant les icones, symboles, chiffres, et autres boutons avec des pans entiers de la quasi-réalité du jeu. Cette strate fonctionnelle est assimilable à corporéité instrumentale bien qu'elle ne constitue pas illusoirement un corps en tant que tel et bien qu'elle assure un rôle d'interface bidirectionnelle. Pourtant, le pointeur dote assurément l'utilisateur d'un avatar instrumental, extension partielle de son propre corps, sorte de prothèse capable d'agir dans la diégèse ludique comme sur la couche interfacielle. Néanmoins, nous hésitons à considérer l'interface graphique comme une instance de communication opérationnelle pour éviter le débat consistant à savoir si la relation à l'interface réalise une reformulation psycho-corporelle aussi puissante et profonde que les deux autres corporéités bien identifiées, celles agissantes et percevantes.

Quant à l'ensemble des gestes interfacés réalisables, il forme l'instance pragmatique et orchestrale produisant les informations recevables par le logiciel et permettant d'accorder l'interaction avec les autres instances, d'ajuster les processus, de syntoniser la communication.

12/ 3. 3 Les instances comme vecteurs d'implication

Chacune des quatre instances – sensorielle, opérationnelle, fonctionnelle et orchestrale – constitue selon nous un vecteur d'implication puissant qui se conjugue aux autres pour propulser le joueur en situation participative afin qu'il puisse mener l'activité de jeu. Elles le disposent, le configurent, le dynamisent afin de le rendre efficient et présent. La dynamique communicationnelle avec et entre les quatre instances met en phase avec l'univers vidéoludique et avec ses objectifs ludiques. Par elles, le joueur synchronise son attention et ses intentions, pris qu'il est dans une systémique reliant chaque instance d'une façon réflexive et en co-détermination. Si l'instance sensorielle se fait déficiente, comment agir ? Si l'instance orchestrale ne parvient plus à mener la danse, la débâcle et la cacophonie guettent. Réussir une action avec la corporéité agissante renforce l'instance orchestrale, c'est-à-dire récompense la bonne configuration d'u schéma corporel adapté aux finalités. Maintenir en phase perception et action est indispensable si on pilote à la fois le point de vue et l'avatar possédé. Ainsi, l'organisation des instances diffère selon le jeu vidéo, quoique de grandes classes de jeu vidéo soient faciles à dégager en appliquant notre modèle, travail à peine initié dans cette thèse et qu'il conviendra de poursuivre pour en établir la valeur heuristique.

Nous proposons d'exposer maintenant l'organisation des différentes instances en allant de l'intérieur du monde du jeu jusqu'à la sphère de réalité naturelle :

_ *Instance opérationnelle* : agir au sein de l'univers du jeu pour y exister

Au sein de la diégèse ludique, le joueur dispose d'un « corps d'action » qu'il dirige. Capable d'opérer depuis l'intérieur de l'univers auquel il appartient, il peut s'agir d'une unique entité diégétique (personnage, créature, véhicule, objet, robot, etc.) ou d'un groupe d'entités (équipe de football, armée, etc.) avec lequel s'établit une relation permanente ou ponctuelle. Sur la base de ces êtres manipulables ou commandables, se construit subjectivement pour le joueur une *corporéité agissante* par laquelle il existe au sein même de la simulation.

_ *Instance sensorielle* : percevoir l'univers du jeu pour le connaître et s'y plonger

L'humain s'efforce d'épouser la *corporéité p ercevante* pour bénéficier d'un accès perceptif à un monde jugé homogène et autonome. Combinant la vision, l'audition et parfois le toucher, elle résulte du système sensoriel que le logiciel et la machine propose.

_ *Instance fonctionnelle* : utiliser l'interface graphique pour diriger et/ou superviser

Il s'agit du pupitre de commande et du tableau de bord extra-diégétique figurant à l'image, augmentés éventuellement du pointeur de sélection (flèche de la souris) qui constitue alors un avatar instrumental, à la fois capable de toucher des éléments du monde et des éléments de la strate fonctionnelle.

_ *Instance orchestrale* : manœuvrer son propre corps pour s'instancier dans le jeu

Une *corporalité gestuelle* se développe à partir des gestes physiques qui sont interfacés à l'ordinateur et appliqués, consciemment ou de façon réflexe, aux périphériques de saisie. Chaque dispositif matériel et ludiciel implique la construction par le sujet d'une gestualité entraînée et finalisée qui dépend de leur conformation. Cet ensemble de séquences et de phrases gestuelles enchaînées s'acquiert par l'incorporation progressive au schéma corporel de l'ensemble des commandes disponibles.

Les instances vont maintenant être exposées dans un ordre allant cette fois de la réalité physique vers la quasi-réalité vidéoludique pour que soient montrés leur enchaînement et la dynamique qui les associe. Leur présentation sous la forme d'un tableau récapitulatif vise à clarifier et articuler les différentes expressions successivement utilisées jusqu'ici, de sorte à montrer que l'emploi d'un vocabulaire mettant d'abord l'accent sur l'illusion corporelle s'imposait afin de tenir compte de la subjectivité humaine pour, de là, abstraire ces résultats au niveau, davantage techno-logique, du dispositif vidéoludique lui-même.

Type d'instanciation	**Vecteurs de présence psycho-corporelle => identité techno-pragmatique**	**Entité imaginaire et implicite => Métaphore d'usage**	**Correspondances effectives**	**Effets visés**
Instanciation psycho-motrice	**Instance Orchestrale** *=> Coordinateur*	**Corporalité gestuelle** *=> Chef d'orchestre*	Gestes interfacés et leurs enchaînements *=> Accordage*	Modifier l'une des 3 instances ci-dessous
Instanciation opérative	**Instance Fonctionnelle** *=> Opérateur*	**Corporéité instrumentale** prothèse pilotable et cockpit de télémanipulation = Champ instrumental *=> Télémanipulation*	Le pointeur de sélection (flèche), pupitre (commande), tableau de bord (visualisation) *=> Prothèse*	Instructions aux 2 instances suivantes, à l'univers ou aux paramètres
Instanciation perceptive	**Instance Sensorielle** *=> Spectateur*	**Corporéité percevante** = Champ audiovisuel *=> Immersion*	Points de vue, d'ouïe voire de toucher *=> Substitution*	Percevoir l'univers vidéoludique
Instanciation existentielle	**Instance Opérationnelle** *=> Acteur*	**Corporéité agissante** = Champ opératoire *=> Incarnation*	Entités intra-diégétiques manipulables *=> Symbiose*	Agir depuis l'intérieur du jeu

Figure 27 **Tableau récapitulatif des instances et formules corporelles**

Synthétisé de la sorte, notre modèle conceptuel s'enrichit de la dimension intentionnelle avec la dernière colonne du tableau intitulée *Effets v isés*, et permet de considérer une typologie de l'interactivité qui en tient compte.

12/ 3. 4 Les interactivités vidéoludiques en fonction de leur finalité

Avec la capacité de coordination gestuelle, l'utilisateur cherche à influencer certains aspects plutôt que d'autres. Autrement dit, il s'agit d'envisager ce que visent les instructions ordonnées par la gestualité du joueur. Avec un tel critère de finalité, nous avons pu discerner quatre types d'interactivités.

A) L'initiative prise a pour but d'accomplir, de réaliser un acte qui changera substantiellement l'état d'un élément constitutif du monde où se déroule la partie de jeu. Par exemple, le joueur cherche à déplacer, à construire ou à détruire un objet ou un personnage. Le contenu mondain de l'image, autrement dit la diégèse, est directement ce à quoi s'adresse

l'ordre donné. L'image est *actée* (Weissberg, 1999 : 207-238) par le joueur. Il s'agit d'une intervention visant à réaliser une transformation intra-mondaine, et il paraît pertinent de l'intituler *interactivité d'accomplissement*. Il peut autant s'agir de mener à bien une action, avec un accomplissement direct, comme de régler les propriétés d'un objet (véhicule, bâtiment) ou d'un être (avatar), réglage qui affectera ultérieurement son champ opératoire.

B) Le joueur peut vouloir changer l'image, par un recadrage, un zoom, un changement d'axe. Il modifie la manière de prendre connaissance du milieu ludique en interagissant avec l'image, *visée pour elle-même* , et non plus pour son contenu. L'image est ***interagie*** par l'humain et le logiciel à l'occasion d'une initiative s'adressant au système de vision. Parler d'*interactivité de visua lisation* semble bien correspondre aux manipulations de la caméra logicielle censée filmer en direct l'univers. Plus largement, tout geste interfacé au logiciel qui tend à transformer l'accès sensoriel au monde ludique contribue à une *interactivité d e perception*.

C) Certaines initiatives visent à réorganiser l'interface graphique (ajout ou retrait de barres de contrôle, redimensionnement de fenêtres, affichage d'indicateurs, escamotage d'icones, etc.). Elles s'adressent aux outils graphiques de commande répartis à l'écran et modifient ni les contenus du jeu, ni leur perception pour n'affecter que ce niveau intermédiaire et fonctionnel par lequel il faut parfois passer pour échanger avec l'univers de jeu. Il s'agit d'une *interactivité in strumentale*, affectant l'organisation des instruments du « tableau de bord » figurant à l'écran.

D) Quand les actes physiques influencent les règles du jeu (réglage des préférences pour choisir entre mode facile ou difficile, introduction de codes de tricherie), nous parlons d'*interactivité légale*, car ce sont les lois du monde ou du jeu qui sont par elle transformées.

En pratique, l'interactivité est, au minimum, d'*accomplissement*, pour tous les jeux vidéo basiques, puisque l'état de la représentation doit être modifié. Historiquement, avec l'augmentation des capacités graphiques, est apparue la possibilité de contrôler le point de vue, ce qui introduisit l'interactivité de *visualisation*. Quant à la réorganisation l'interface ou au paramètrage des règles du cosmos ludique, ils se généralisent avec la personnalisation de l'interface et sous le coup des *trainers*[497] et autres *cheat code*[498].

[497] Un *trainer* est un petit programme qui permet de changer les paramètres d'un jeu et de s'octroyer des pouvoirs.
[498] Les *cheat code* sont des codes de triche, sous la forme d'instructions à transmettre au programme pour avoir des bonus ou des pouvoirs interdits par les règles initiales du jeu. Le plaisir qu'offre cette transgression est apprécié du joueur qui aura épuisé les possibilités d'un jeu ou qui préfère s'affranchir de la loi d'airain ludique.

Cette catégorisation s'avère extrêmement utile pour comprendre la finalité de certaines interventions, qui signifient autre chose que ce qu'elles paraissent être. Ainsi, dans un jeu vidéo comme *Diablo* où le point de vue est toujours centré sur le personnage principal joué, il arrive que les déplacements concernent bien la corporéité agissante, par exemple lorsqu'il s'agit de faire avancer le héros vers un ennemi. Mais à d'autres moments le héros est dirigé non pour modifier l'état du monde, quoique son changement de localisation revienne à cela, mais principalement pour déplacer le champ visuel et parvenir à voir le hors-champ. Dans ce cas, l'*interactivité d'accomplissement* devient le moyen d'*une interactivité de perception*. Un dernier exemple va nous conduire à la notion d'instanciation, celui du devenir interactif du champ visuel.

12/ 3. 5 Pragmatique du hors-champ simulé

Dans les jeux vidéo où l'image 3D est manœuvrable à loisir, par exemple dans *Myth*, les limites qui séparent le champ et le hors-champ sont fixées par le pilotage de l'image. De ce fait la frontière entre la part du visible à l'écran et celle du non-visible environnant les bords du cadre est instable et provisoire. Définie par l'opérateur, cette délimitation est contrôlable et tient à un cadre mouvant de l'image qui est à tout moment déplaçable d'un simple mouvement de caméra. La fonction du hors-champ s'en trouve radicalement modifiée par rapport à celle propre au cinéma, où la frustration due à la fixité intangible d'un cadre déterminé par le réalisateur jouait un rôle attentionnel majeur en forçant le spectateur à scruter le représenté et à ne pouvoir qu'imaginer le reste.

Serait-ce à dire que le travail de représentation mentale suscité par le hors-champ n'aurait plus cours dans ces jeux vidéo introduisant un point de vue interactif ?

Loin d'être anéantie par la liberté de dévoilement qu'octroie une telle interactivité de visualisation, cette élaboration imaginaire d'espaces invisibles se déplace vers d'autres dimensions[499] : la globalité des lieux et des actions est désormais à reconstituer par soi-même dans un effort de modélisation des spatialités déjà vues ou à voir et des évènements en cours.

Pour soutenir cette affirmation, il convient de distinguer deux types de hors-champ.

Le premier répond à la définition classique car il est immédiatement contigu au cadre de l'image actuellement présente à l'écran.

[499] À un autre niveau, le travail imaginaire concerne les ressorts sous-jacents du logiciel, dont la « profondeur » et le fonctionnement font l'objet d'interprétations. Pour davantage de détails, voir la notion de « profondeur du dispositif » développée par Philippe Bootz.[Bootz 00]

Les seconds sont, par rapport au premier, des *hors-champs rémanents devenant virtuels*. Ils se constituent à l'occasion des sauts visuels amenant d'un endroit à l'autre du territoire et sont inhérents aux différents points de vue éloignés qui ont déjà été actualisés ou qui pourraient l'être à volonté, d'un simple clic sur la carte tactique qui permet de relocaliser le point de vue. Chaque *coup d'œil*, permis par un *coup de main* sur la souris, se concrétise en une vue comportant son propre hors-champ. L'accumulation des vues actualisées octroie un point de vue conceptuel plus vaste qu'elles. Lointains et multiples, potentiels et convocables à loisir, les champs déjà vus (et hors-champs corollairement imaginés) sont mentalement reliés avec le hors-champ actuel relatif à l'image présentement affichée. L'identification et le recoupement des lieux vus s'appuie sur la mémorisation d'éléments remarquables du décor ou sur la conformation du terrain qui favorisent le montage spatial en se faisant support du raccord visuel.

Le travail complexe développé par le joueur vise à parachever une reconstruction mentale du perçu et de l'imaginé capable de situer ces différentes vues et leurs hors-champs respectifs les unes par rapports aux autres. Le résultat peut être envisagé comme participant d'une méta-représentation globale intégrant ces vues locales, passées, présentes ou futures, réelles ou rémanentes, qui sont constamment remises à jour dans l'esprit du joueur par la prise en compte de l'évolution des paramètres temporels et événementiels. Est ainsi obtenue une saisie spatiale d'ensemble cohérente, seule à même d'assurer une juste appréhension du monde et d'autoriser une pragmatique de l'image tant au niveau de l'arêne ludique que des activités localement entreprises par les protagonistes.

Cette circulation cognitive de l'utilisateur entre des points de vue qu'il a lui-même définis et cette articulation conceptuelle des hors-champs afférents à chaque vue constituent des compétences primordiales qui participent de la posture interactive du joueur. En tenir compte oblige à reconnaître que l'interactivité de visualisation implique une très forte capacité d'imagerie mentale, ancrée sur l'activité motrice.

Faut-il considérer que l'imaginaire du hors-champ tant aiguisé par le cinéma est bloqué par la capacité de convocation visuelle dont dispose le vidéojoueur à travers son action effective sur l'image ? Ceux qui répondent positivement à cette question[500] estiment incompatibles la mobilisation physique de l'interacteur et la possibilité d'un lâcher prise contemplatif qui serait seul à même de favoriser l'émergence de contenus psychiques représentationnels. Le joueur serait donc réduit à n'avoir qu'une « pensée opératoire »

[500] Nous faisons référence aux débats qui ont animé certaines séances du séminaire « Action sur l'image ».

purement utilitaire. Privé de fantasmes à cause des fonctionnalités de pilotage visuel permettant de satisfaire sa pulsion scopique, le participant des jeux vidéo offrant une libre définition du champ visuel aurait son imagination contrariée par l'engagement psycho-moteur. Contestant cette interprétation, nous demandons à ces chercheurs de s'interroger sur la possibilité d'une rêverie s'appyant sur la motricité, proche de celle que les sportifs ressentent face aux paysages traversés par eux. Pratiquer un jeu vidéo favorise selon nous une forte liaison entre geste et image de sorte que la caresse, la préhension, le toucher deviennent la source d'une nouvelle capacité imaginale : anticiper le devenir, retramer les visions obtenues, deviner les processus, comprendre la marge de manœuvre. Il ne s'agit pas de prêter au jeu vidéo une toute-puissance qu'il ne possède pas au prétexte de l'interactivité, toujours partielle : tout n'est jamais donné à voir, et même une vue d'ensemble détaillée dissimule la finesse de ce qui s'y trame. Il n'y aurait donc pas à opposer d'une part un audiovisuel enregistré favorisant réception active et élaboration imaginaire du fait de la passivité du destinataire (le spectateur) et, d'autre part, un audiovisuel interactif prodiguant toutes les visions souhaitables au point d'assécher le désir et l'imaginaire.

Reste maintenant à évoquer un effet secondaire important de la mise en cohérence mentale des points de vue et des espaces, visibles ou non visibles. Ceux-ci sont dotés d'une propriété prégnante : ils induisent une impression de réalité et de véracité propre aux jeux vidéo. Ces ailleurs convocables d'un geste de souris, ces champs visuels ajustables renforcent le sentiment d'avoir à faire à une réalité objective, *car objectivable à volonté*.

La double cohérence spatiale et événementielle du monde du jeu est expérimentalement vérifiée à chaque fois que l'observation porte successivement sur des zones où il se passe quelque chose. Lors de combats simultanés, mais distants, passer de l'un à l'autre atteste qu'ils sont bien en train d'avoir respectivement lieu, authentifie qu'ils sont des faits en soi, indépendants de l'observateur. Sur un plan technique, ce phénomène provient du fait que les hors-champs et ce qui s'y déroule correspondent à des ensembles d'états numériques, calculés en parallèle de l'affichage d'une portion du monde. Ils seront à la demande figurés sur l'écran lorsque le champ visuel coïncidera avec leur localisation particulière.

Parce qu'ici observer, c'est montrer et donner à voir l'objet visé, la monstration opérée — synonyme d'acte d'énonciation produisant du visible — vient en permanence accorder une densité ontologique à la représentation digitale et à ce qu'elle dévoile. Conférant à la diégèse un caractère d'évidence naturelle, la mise en image et le montage spatial facilitent l'appréhension mentale d'un univers jugé de fait homogène et tangible, et constamment

confirmé comme tel par la pratique d'une *image interagie*, c'est-à-dire d'une image qui est modifiéee pour elle-même (interactivité de perception), pour qu'ensuite seulement son contenu soit transformé (interactivité d'accomplissement).

12/ 3. 6 Les instances : une réalité virtuelle tangible

Par cette réflexion sur la naturalisation du point de vue et de ce qu'il montre, c'est-à-dire sur l'opération interprétative accréditant l'existence du visible comme de la caméra qui le saisit « objectivement », nous cherchons à montrer qu'une instance est le produit de la rencontre entre l'utilisateur et le système techno-logique. Elle n'existe pas en elle-même, mais uniquement par les boucles communicationnelles qui s'instituent entre le vidéojoueur et elle. Cette analyse du point de vue pilotable met l'accent sur le fait que la corporéité percevante n'est qu'une construction simulée par le dispositif et actualisée par le vidéojoueur.

Aussi, voulons-nous montrer qu'à travers les instances que nous avons théorisées, le vidéojoueur s'instancie, c'est-à-dire qu'il s'actualise lui-même envers la simulation, s'y investit et prend la place que lui accordent les instances présentes de par leur fonctionnement propre. Le fait de les adopter et de s'y mouler opère le transfert psycho-moteur que nous avons tenté de cerner grâce à une réflexion centrée sur le corps réel et imaginé, gestualisé et procuré par le dispositif. L'instance est assimilable à un creuset technologique où se loger.

La tentative d'explicitation des ressorts du transport vidéoludique a permis d'examiner en quoi le vidéojoueur expérimente une transformation formelle et cognitive de son être, produite par une fréquentation du dispositif logiciel, lequel dépend du dispositif matériel.

Les analyses évoquées à propos de différents jeux vidéo mettent en évidence une circulation de l'attention se focalisant parfois sur la vision, sur l'action ou sur les fonctionnalités, autant que sur les gestes à effectuer convenablement.

L'accès à la quasi-réalité vidéoludique s'effectue par des points d'entrée sensoriels qui configurent une formule perceptive et par conséquent corporelle. Elle a été interprétée dans nos travaux – qui s'appuyaient en partie sur ceux concernant le cinéma – comme constituant un corps à la mesure du monde, adapté aux processus à prendre en charge et à superviser. L'action dans le simili-monde utilise la corporéité instrumentale (pointeur) mais surtout agissante (corps diégétique représenté ou supposé).

Or, nous invitons à considérer que ces ancrages sont le fruit d'instanciations se réalisant à travers la communication imaginaire ou effective avec la techno-logie, en un couplage du matériel mis au service du logiciel. Autrement dit, l'instanciation institue le sujet au sein d'une simulation actualisée qui se fait illusion pragmatique.

Le processus d'instanciation : entre actualisation et concrétisation

Les emplois de la notion d'instanciation sont encore relativement rares mais pourtant explicites et congruents avec notre démarche.

« Instanciation » est d'abord utilisé, de façon significative, comme synonyme d'actualisation dans le champ des Sciences de l'Information et de la Communication Ainsi, Sylvie Leleu-Merviel l'emploie lorsqu'elle argumente une distinction entre la scénation, « structure organisée d'événements et/ou d'états avec lesquels l'utilisateur est effectivement mis en interaction » et la scénique, « processus permettant de transposer le texte en une réalité concrète qui s'inscrit dans l'espace d'affichage »

> « Sous une autre forme, ceci revient à dire que la scénation et la scénique peuvent varier à l'infini sans que cela change le document-texte lui-même, au même titre qu'une nouvelle mise en scène ne change pas le "Hamlet" de Shakespeare : elle n'en change que l'instanciation visuelle et sonore (dans le cas d'un document linéaire, l'instanciation temporelle est invariable car la scénation séquentielle est la seule possible). » [Leleu-Merviel 04 : 133]

Sur un sujet proche, Jean-Louis Weissberg l'utilise dans un sens similaire en argumentant que la navigation interactive n'est pas une écriture.

> « Agencer différemment l'organisation physique d'un texte n'est générateur de productions sémantiques et de postures sensibles passionnantes que si le dispositif de réagencement devient lui-même la composante essentielle d'une œuvre interrogeant ses différentes *instanciations* possibles et bousculant les coutumes lectorielles. » [Weissberg 99 : 185]

Sur une thématique plus intimement liée à nos problématiques vidéoludiques, ce même chercheur évoque le rôle sous-jacent d'une mise en modèle de l'information géostratégique dans des jeux vidéo basés sur des évènements historiques :

> « On peut interpréter l'expérimentation des modèles événementiels comme un retour du narratif dans l'informatif. Mais un retour singulier : une pluralité de récits contenue en bottes dans le modèle et que des instanciations répétées viendront expliciter ; cette expression du modèle est toujours en tension entre deux extrêmes : la singularité d'un parcours et l'unité de tous les parcours subsumés sous la configuration du modèle (ses logiques, sa physionomie propre, bref son intrigue). » [Weissberg 00 : 92]

Ainsi, l'instanciation est intimement liée à cette interactivité avérée « *notamment quand utilisateur et support techni que du document se voient associés à la réalisation effective du message, à l'act ualisation de l'énoncé. Ils coopèrent alors dans l'acte d'énonciation pour révéler un contenu élémenta ire et plu s globalement autoriser l'accès à l'ensemble du document. Dans de tels disposi tifs et docum ents interactifs, les énoncés non*

encore actu alisés deme urent latents ; c'est pa r ses actions que l'utilisateur va réunir les conditions de leur énonciation et contribuer ainsi à leur "réa lisation", tout du moins à leur actualisation, à leur instanciation. » [Julia 02 : 3*]

La source de cet usage provient apparemment de la linguistique. Alors que Benveniste évoque bien une « *instanciation linguistique* » à travers laquelle « *le sujet est dans le dire*[501] », les emplois plus récents confirment cette liaison et nous intéressent au plus au point du fait d'une articulation centrale entre un sujet et contexte.

> « Alors que, d'un côté, l'instanciation institue des relations intersubjectives, elle constitue de l'autre une référence à un monde désigné, permettant de préciser la nature des objets dont on parle, leur domaine de validité, leur statut classificatoire, etc. » [Boudon 99 : 40]

Si elle met en relation avec le monde environnant et implique des relations intersubjectives, c'est selon cet auteur parce que « *l'opération d'instanciation correspond ainsi à l'actualisation d'une va riable qui ins titue une pr ésence (interlocuteurs, situation) comme forme de l'énonciation* » fixant « *des points de repère énonciatifs (pronoms personnels, déictiques).* » [*Ibid.*]

S'inspirant de la conception linguistique où les instances sont les composantes d'une catégorie de lexie[502], l'informatique utilise cette notion pour voir dans l'instanciation l'opération qui « *consiste à créer dynamiquement un objet par rapport à une classe* » [Dadone 03 : 22], sachant que la classe est « *l'ensemble d'objets qui possèdent une structure identique (liste des attributs) et un même co mportement (liste des opérations) . C'est un modèle décrivant le contenu et le comportement des futurs objets de la classe. Un objet est une instance d'une et une seule classe* » et il « *se caractérise par un e identité, d es éta ts significatifs et par un comportement.* [503] » comme l'explique didactiquement Philippe Roose dans son cours d'informatique en IUT.

Par cet examen sémantique, il apparaît que l'instanciation correspond à la production d'un résultat unique à partir d'un modèle logique structuré par des variables. Par cet examen sémantique, il apparaît que l'instanciation correspond à la production d'un résultat unique à partir d'une modélisation recourant à des variables d'état.

Il est maintenant aisé de comprendre que l'instanciation va plus loin que l'actualisation car :

---

[501] [Dessons 06 : 149]
[502] « Ainsi, la pomme, la poire, et la pêche sont-elles des instances de la catégorie des fruits. Cette catégorie peut elle-même être instance d'une super catégorie du vivant. » [Claverie 05 : 111]
[503] Principes de la Programmation Objets : http://www.iutbayonne.univ-pau.fr/~roose/pub/cours/poo/poo.pdf

1) elle prend en compte le fonctionnement interne du programme en insistant sur la structure logique d'un modèle organisé à partir duquel s'obtient un résultat unique
2) elle situe à une place précise l'apparition de l'occurrence (dans la phrase en linguistique, dans la ligne de code du programme ou à l'écran)
3) elle est synonyme de concrétisation effective et de matérialisation d'un cas de figure dans un contexte immatériel, celui de l'informatique, où les objets bien qu'éphémères et abstraits acquièrent un caractère tangible dès qu'ils se manifestent à l'utilisateur.
4) Lors de transactions entre un sujet et un système organisé – que cela soit un logiciel ou une langue – l'instanciation a un rôle d'opérateur intersubjectif entre un être conscient et le monde vis-à-vis duquel il s'engage.

Le modèle de l'instanciation

Aussi, resituer la tentative de modélisation à laquelle nous nous sommes livrés par l'intermédiaire de la notion d'instanciation revient à reconnaître plusieurs points :

Parmi tous les actes physiques possibles, certains seulement s'instancient dans le rapport au dispositif matériel, de même que la strate fonctionnelle s'instancie à chaque variation d'état relatif à la quasi-réalité et à chaque action provenant de l'opérateur. Pour ce qui est de la perception et de l'action, de la même façon, le champ visuel tout autant que la corporéité agissante forment à un instant « t » l'actualisation d'un état parmi tous ceux possibles définis par les modèles qui les génèrent et les gèrent. Cette cohérence d'ensemble fonde selon nous l'unité du jeu vidéo comme média à part entière. Dans tous les cas, l'instanciation se définit dans notre cadre théorique comme la présentification et la concrétisation d'une des instances décrites en attente d'occupant. Lorsque le pratiquant de jeu vidéo s'empare d'une instance, c'est donc à la fois l'humain et le programme qui s'instancient de part et d'autre de l'écran. Ils accèdent à certains de leurs possibles, le premier pour prendre existence à travers les instances qu'il épouse, le second pour simuler l'état de l'univers selon l'intentionnalité déposée dans le programme par les concepteurs du dispositif. Chaque instance est autant un lieu soutenant qu'un processus et qu'une organisation charriant un contenant et un contenu de l'expérience. Elle autorise et soutient la présence *in situ*, octroie des droits, accorde une existence, une vie hors de soi. Investies, appropriées, mises à l'épreuve des possibilités qu'elles confèrent, elles sont intériorisées au fil de la pratique, prises comme une évidence une fois qu'elles ont été découvertes, testées, validées par leurs effets, elles garantissent d'occuper la juste place que réserve le dispositif vidéoludique à son utilisateur.

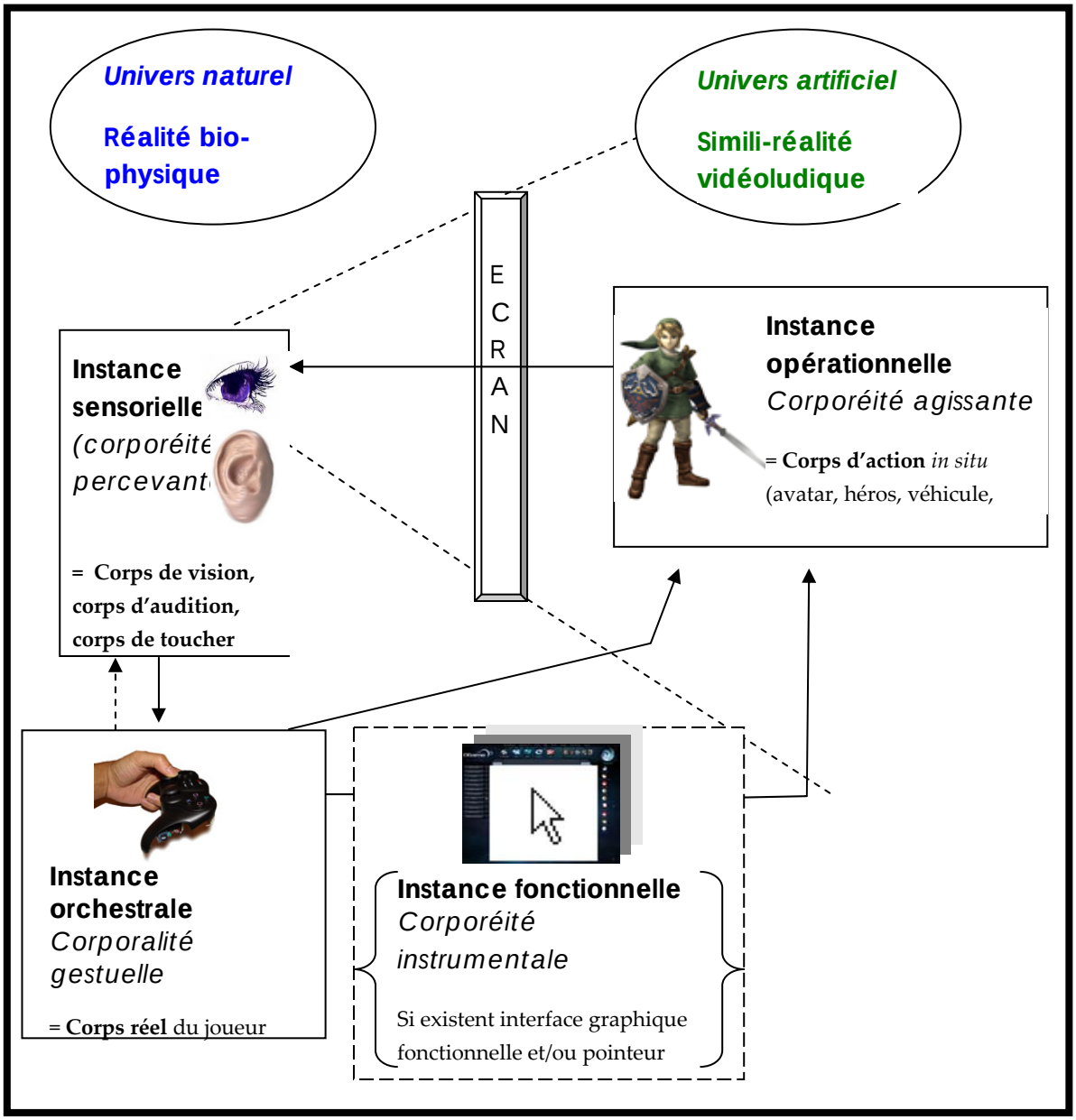


Figure 28 **Schéma du modèle de l'instanciation vidéoludique« 3+1 »** [504]

(Remarque : le schéma de la double boucle peut y être superposé (***Fig. 11***, page 158)

En d'autres termes dans notre modèle, l'instance vidéoludique est une place structurée et structurante auquel s'adresse la projection mentale et effective d'une compétence ; percevoir, agir, opérer ou ordonner, de sorte que nous avons qualifiées celles spécifiques respectivement de sensorielle, opérationnelle, fonctionnelle et orchestrale.

[504] La flèche en pointillés entre le corps réel et le corps de perception s'explique par le fait que le point de vue n'est pas systématiquement modifiable dans tous les jeux vidéo, puisqu'il est aussi parfois géré par le logiciel.

Le vécu subjectif permis par les instances identifiées s'assimile à une énonciation de soi assistée par l'ordinateur. Elle se double d'une sortie de soi s'effectuant dans et par les creusets qu'un jeu vidéo définit, à savoir les instances dynamiquement reliées. Ainsi, dire que le joueur parvient à se transporter dans l'univers vidéoludique à travers les quatre instances du modèle d'instanciation que nous proposons revient à reconnaître qu'il s'instancie par elles. Autrement dit, notre regard théorique ne porte pas uniquement sur le programme ni sur son utilisateur. À ce niveau, les apports issus de la double boucle cybernétique propre à l'image interactive peuvent être mobilisés.

Non seulement le logiciel s'actualise dans la relation avec l'être humain, mais ce dernier lui-même épouse, occupe, alimente les instances à travers lesquelles il parvient à exister au sein de l'univers vidéoludique. Par conséquent, il s'instancie tout autant que le programme. Il y a *co-instanciation* parce que détermination réciproque de l'humain et du logiciel. L'ancrage dans l'univers de jeu se fait d'abord par la corporéité agissante qui vérifie son appartenance et sa réactivité par quelques ordres d'action. Elle assure une forme de téléportation imaginaire et pragmatique (métaphore de l'incarnation) dans un être animé et programmé. Cette première traversée de l'écran conduit à investir le rôle de pilotage et de contrôle de l'avatar (métaphore de la télémanipulation et fonctionnalité de l'interface graphique) et se conjugue à l'immersion audiovisuelle permettant de percevoir (métaphore de l'immersion).

Notre approche articule donc les mérites des métaphores de la télémanipulation, de l'immersion et de l'incarnation, tout en tenant compte des paramètres techno-logiques qui définissent ce transfert de présence, jusqu'à lui conférer les qualités d'une *translation d'existence*. La bilocation, c'est-à-dire le fait de sentir exister simultanément de part et d'autre de l'écran, demeure prise en compte, ainsi que reste affirmé le caractère construit, subjectivement et technologiquement, des activités menées relativement au phénomène vidéoludique. Reste à examiner en quoi cette tentative de modélisation, qui se veut systémique, est spécifique du jeu vidéo. Le critère décisif est que l'image construise un monde d'interactions où un cours d'action ludique a lieu, d'où le terme employé de réalité vidéoludique pour signifier la qualité de cet environnement de jeu.

Avec les logiciels servant d'outils pour réaliser une tâche, le contenu affiché ne relève pas d'un monde et encore moins d'un microcosme auto-suffisant, autotélique et ouvert. La page du traitement de texte où j'écris est certes un monde de signes textuels. Mais ce n'est ni un univers donnant l'illusion d'une consistance ontologique, ni un milieu où des entités sont en interaction, ni un environnement où je prends existence. Il en va de même pour le logiciel

de création graphique. En outre, loin du phénomène ludique, ces programmes sont employés en raison d'une finalité externe : rédiger cette thèse, faire tel schéma, etc.

Avec les univers de discussion en 3D, s'il y a monde et avatar, l'instance opérationnelle (corporéité agissante) n'est pas prise dans un phénomène ludique en tant que tel, puisqu'il n'y a pas d'objectif à réaliser menaçant d'échec ou couronnant de succès. Pourtant, parce que la formule d'instanciation est très proche de celle des jeux vidéo, les utilisateurs de ces environnements se livrent très rapidement et spontanément à des activités ludiques informelles, comme l'observation en son temps du chat 3D *Penguin Island* (Sysness[505]) l'avait montré au cours de l'étude MOTIF [506]. Cet effet est induit tant par l'héritage pragmatique issu des jeux vidéo, que par l'ouverture existentielle offerte qui stimule l'envie d'en tester les possibilités par des interactions avec autrui de nature comique, inventive ou proche des jeux de cours de récréation (se poursuivre, jouer à la marelle, etc.). Aujoud'hui, l'univers en ligne de *Second Life* (Linden Lab 2003) bénéficie de ce mode de participation de l'ordre de l'activité ludique informelle, bien qu'il puisse y avoir lieu de vrais jeux réglès à l'initiative de participants désireux d'en créer le cadre formel.

Un dernier mécanisme important peut être identifié : à mesure que s'effectue pour l'humain l'incorporation des logiques pragmatiques propres à chaque instance, croît sa capacité à « s'excorporer », c'est-à-dire quitter son enveloppe charnelle pour habiter le corps globalement procuré par le dispositif vidéoludique. À ce stade, il apparaît possible de définir le mode de fréquentation propre au jeu vidéo, qui est à la croisée de trois phénomènes, le transport de présence, la téléportation, et l'agir à distance. Comment le qualifier ?

Nous avons longtemps cherché avant de parvenir au terme de *télétransportation*, qui paraît adéquat pour désigner le résultat produit par l'instanciation du joueur dans l'univers vidéoludique. L'illusion de téléportation est grande, mais étant donné qu'elle alterne avec les retours de présence au monde commun, parler seulement de téléportation reviendrait à céder à l'illusion et aux discours sur la disparition du corps, présumé complètement virtualisé par le système informatique. La présence du « trans » explicite cet entre-deux, qui fait lien et séparation entre l'ici et le là-bas. Quant au télétransport, à quoi correspond-il ? Le transport est déjà ce déplacement d'un point à un autre. Empruntant un moyen de transport, nous sommes suspendus entre un lieu de départ et d'arrivée. Nous avons pu largement constater qu'il y avait transport avec le jeu vidéo dans ce sens là. En parlant de télétransportation, le versant télétransport du mot renvoie à la possibilité de déplacer à distance des êtres et des

[505] Une présentation en ligne subsiste sur : http://www.web3d-fr.com/articles/Penguin/index.php
[506] Etude faite dans le cadre de la recherche pour *Wanadoo Edition*. Voir aussi [Georges 06 : 157 ; 177 ; 246]

objets, sorte de pouvoir de télékinésie offert par le biais du téléguidage ou du simple fait de saisir un objet pour le télétransporter à un autre endroit du monde. Ainsi, la télétransportation est tout à la fois trois choses : une téléportation parfois subjectivement complète mais toujours intermittente, un transport de présence allant jusqu'au déplacement d'existence, et un télécontrôle capable d'affecter l'état spatial des entités qu'il concerne, de l'avatar à son environnement, en passant par le point de vue.

Il s'agit là bien entendu d'une proposition formulée pour tenir compte des analyses en termes de téléexistence [Tachi 80], de téléprésence [Minsky 80 ; Weissberg 99], d'incarnation, d'immersion ou de téléincarnation (tele-embodiment) [Paulos, Canny 97et 01]. C'est de notre point de vue une responsabilité scientifique et politique, que de penser les causes et conséquences des transferts d'existence technologiques. Ce devoir se concrétise dans cette thèse par l'élaboration de notions que nous espérons suffisamment fondées et parlantes pour être recevables en ces termes. Les prendre en considération peut permettre d'aborder et de clarifier les transformations induites par cette relation cybermédiatique fondatrice, dont relèvent singulièrement les transactions vidéoludiques.

Car les défis majeurs à relever aujourd'hui ne manquent pas dans le domaine vidéoludique. Or, comment décrypter les pratiques, anticiper conséquences et effets de bord, si les causes et principes fondamentaux du jeu vidéo ne sont pas étudiés, questionnés, passés au peigne fin ou, parfois, au peigne épais pour en démêler d'abord les plus gros nœuds. L'histoire nous a appris ce qui peut advenir dès lors qu'on abandonne à eux-mêmes les points aveugles d'un nouveau média. Ceux qui les comprennent dans les états-majors des puissances politiques, économiques ou sectaires savent en général quoi faire de tout nouveau pouvoir capable de transformer sinon le réel, du moins l'imaginaire : la lame de fond des « jeux sérieux » en témoigne. Et toute inquiétude citoyenne à propos d'éventuelles dérives s'articule à un espoir tout aussi grand, car le développement de modes de communication basés sur la télétransportation laisse augurer de possibilités extraordinaires pour le développement psychique, cognitif, intellectuel et culturel de l'humanité. De même, les échanges interculturels permis par les univers persistants entre personnes provenant des quatre coins du monde sont riches de potentialités. Avec ces rencontres du « quatrième type[507] » commence à se forger une autre conscience planétaire qui semble complémentaire à celle que le transport de l'homme sur la Lune a favorisé. Quand des milliers de personnes se connectent et se

[507] Cette expression fait référence au célèbre film de Spielberg, intitulé *Rencontres du troisième type* (1977), titre renvoyant à la classification de Hynek, astronome qui a classifié les cas de figure où des humains ont rapporté avoir été confronté à des phénomènes semblant relatifs à l'existence d'êtres extra-terrestres.

déconnectent au même monde digital à mesure que les heures passent et que les fuseaux horaires conduisent les uns et les autres à reprendre leur travail ou à entamer une nuit blanche, la course de notre minuscule oasis terrien devient autrement palpable [Amato 04]. Les échanges en milieu simulé laissent entrevoir des horizons de développement personnel et collectif encore très difficiles à clarifier. À défaut d'en connaître les points de fuite, le point d'origine aura pu être situé, et surtout auront été esquissées quelques unes des dynamiques à l'œuvre entre l'ici et l'ailleurs, le présent et le passé. Tout le long de notre recherche, notre pari a été d'estimer que notre démarche rétrospective se chargera à terme d'une signification telle qu'elle ne puisse que se faire prospective. Le modèle de l'instanciation devra être éprouvé auprès des nouvelles formules vidéoludiques, dont *Savage* n'est probablement qu'un prélude. L'alchimie contemporaine unissant réseaux, machines à communiquer et « cybersujets[508] » impose de mobiliser toute notre rationalité, imagination et curiosité.

[508] [Azémard 06]

CONCLUSION

La quatrième partie s'achevait sur une théorisation de la reformulation psycho-corporelle à laquelle le vidéojoueur participe tout en la subissant. Il convient maintenant d'intégrer les conclusions des précédentes parties, et notamment celles concernant le phénomène ludique.

Si l'instanciation vidéoludique se développe avec une telle puissance depuis plus de trois décennies et se constitue comme la pointe avancée des pratiques numériques, le phénomène ludique, assurément, n'y est pas étranger. C'est grâce à ses effets impliquants et attractifs que nos contemporains investissent pleinement ces corporéités prédéfinies qui leur font éprouver les émotions propres à la télétransportation. Winnicott faisait remarquer que le jeu, « *forme fondamentale de la vie* », se caractérise par une précarité qui « *lui vient de ce qu'il se situe toujours sur une ligne théorique entre le subjectif et l'objectif.* [509] » Cette remarque s'avère particulièrement pertinente dans le domaine du jeu vidéo. La ligne de démarcation théorique entre le subjectif et l'objectif, comme zone d'instabilité existentielle, semble s'être concrétisée avec l'écran, au sein duquel vivre et survivre, à condition du moins de parvenir à le traverser. Les caractéristiques du phénomène ludique ont fortement contribué à généraliser ce franchissement de l'image. La participation à un processus incomplet tendu vers sa résolution, qu'il faut parachever grâce à une communication régulée par la machine, a amené l'être humain à passer du pilotage distant – pratiqué avec un nouveau support d'interaction ludique – à une hybridation techno-anthropologique, donc existentielle. Cette dernière s'effectue vis-à-vis d'êtres dont la destinée est jugée capitale, celle par exemple d'un avatar dans un jeu persistant. Cet être évolue au sein d'un univers riche d'enjeux économiques, politiques, sociologiques, existant du point de vue du jeu comme éventuellement du point de vue de la réalité extérieure, si on prend en compte leurs retombées dans le réel. Par ces enveloppes percevantes et agissantes que nous avons identifiées sous le nom d'instances, l'être humain insuffle son énergie vitale, s'y projette pour s'accoupler à l'image, tout en introjectant les caractéristiques du système instanciel. La reconstitution technologique de son corps situe l'humain à la mesure des tâches que les règles du jeu imposent. À ce propos, de riches croisements[510] seraient aussi à faire avec la notion de corps virtuel développée par un Merleau-Ponty évoquant l'expérience de l'accommodation de la perception d'un sujet condamné à voir à travers un miroir perturbant sa vision.

[509] [Winnicott 71(75): 103].
[510] [Renaud 02 : 105_110]

> « Ce corps virtuel déplace le corps réel à tel point que le sujet ne se sent plus dans le monde où il est effectivement, et qu'au lieu de ses jambes et de ses bras véritables, il se sent les jambes et les bras qu'il faudrait avoir pour marcher et pour agir dans la chambre reflétée, il habite le spectacle. » [Merleau-Ponty 45 : 289]

L'imitation simulée des données sensorielles reconduit tout en les décalant les perceptions naturelles, afin que nous soyons à même de saisir le cours d'action ludique. Autrement dit, si l'instanciation s'est réalisée et généralisée, c'est selon nous parce que l'enjeu en valait la chandelle derrière l'écran. Pris dans la contingence du jeu, en se passionnant pour une balle circulant sur l'écran, en se mobilisant pour la survie d'un héros à la fois fragile et capable, en redoutant la sortie de route d'un véhicule piloté, l'humain a progressivement été tiré de l'autre côté de l'écran pour mener à bien et jusqu'au bout un captivant processus ludique. Il s'est propulsé par-delà l'image, au sein de son contenu, sous le coup d'un désir vital qui se cristallise dans l'élan ludique. Sous la pression menaçante de la mort symbolique et de l'échec narcissique, séduit par la perspective de triompher du « principe de réalité ludique » et de ses propres limites personnelles sans cesse à dépasser, le vidéojoueur s'est emparé des instances comme de préalables, sans chercher à les questionner. Pourquoi d'ailleurs chercher à tuer « la poule aux œufs d'or » en décortiquant les sésames par lesquels on accède à des possibilités jusqu'ici connues seulement dans la vie onirique ? Car à bien y réfléchir, à part le rêve, quel autre système, média ou dispositif représentationnel que le jeu vidéo permet de modifier intentionnellement des contenus iconiques et fictionnels avec une temporalité fluide et des surprises permanentes ? Marcher dans l'image[511], y prendre corps, se forger une nouvelle identité en pactisant avec une identité externe, vivre des condensations et déplacements imaginaires : les psychanalystes ont bien compris qu'il y avait là un nouveau terrain de symbolisation et de structuration psychique[512]. En travaillant à leurs côtés, en considérant les vices et vertus du jeu vidéo, il est apparu que la part objectale, machinique et rationnelle, passait bien vite en arrière-plan, voire était refoulée au profit de la subjectivité consciente et inconsciente. Quant aux « faiseurs de mondes », pour reprendre la formule d'un sociologue pionner en la matière, Laurent Trèmel, ils sont bien trop préoccupés à mettre au point leur alchimie technologique et leurs procédés parfaitement huilés pour prendre le temps de s'interroger sur la posture vidéoludique d'une façon transversale, comme nous avons tenté de le faire[513]. La donne originelle de tout jeu vidéo semble, indépendamment

[511] [Stora 03]
[512] [Tisseron 05]
[513] Toutefois les côtoyer amène à leur reconnaître une pensée féconde concernant leur métier et les destinataires de leurs œuvres. Se rapprocher d'eux pour découvrir leurs ethnométhodes de travail au moment de la conception

de ses règles proprement ludiques, effectivement consister en ce corps interfacé, retraduit en signes visuels, doué de pouvoirs d'action assistés par le programme.

En définitive, notre hypothèse initiale consistait à envisager que, dans la nature intime du jeu, résidaient les causes structurelles qui avaient permis une fécondation mutuelle du jeu et de l'informatique. Le dispositif transactionnel par essence virtuel qu'est le jeu a rencontré la modélisation logicielle et les capacités d'automatisation de l'ordinateur. La nécessité propre à l'accomplissement ludique a fait écho aux contingences d'une interactivité dans et par l'image jouable. Jeu réglé avec un système légal d'un côté, jeu informel de l'autre avec l'image, deux formes ludiques complémentaires s'amplifient dans le jeu vidéo. Quelles sont les règles de ce jeu, quelles en sont les procédures de participation ? Le jeu exploratoire avec la machine et l'image vidéoludique, en vue d'en tester les modalités, s'est marié avec le jeu structuré qu'elles rendent possibles.

La caractérisation du jeu vidéo en *cybermédium* permet de saisir le déplacement de responsabilité de l'être humain vers la machine, selon une délégation[514] prenant en charge le calcul des effets et leur restitution iconique et sonore. Nous sommes au-delà de la simple réaction mécanique des machines à jouer analogiques. L'intelligence programmée, augmentée par l'interprétation humaine, suit ses propres logiques, propose, dispose, s'adapte. Sans idéaliser l'intelligence artificielle, les processus qui animent un univers simulé et ses habitants – humains et non humains, êtres incarnés ou désincarnés – parviennent à produire une illusion de plus en plus consistante et prenante. Les jeux électro-mécaniques auraient été bien en peine de produire une telle complexité. Même si était déjà présente avec eux une relation de contrôle cybernétique, avec la gouvernance d'un processus ludique, il n'y avait que réaction de la part du microcosme symbolisé, et non proposition, initiative, relance, intentionnalité active, telles que le jeu vidéo les a développées. Avec ces machines « proto-interactives »[515], la boucle réatroactive était simple, dans les deux sens du terme, c'est-à-dire unique et basique. Déjà, avec les machines à jouer mécaniques, la communication avec le jeu s'effectuait par définition selon un contrôle partiel, suffisant pour agir, insuffisant pour être sûr du résultat. En une négociation permanente, avec le jeu, l'acquis n'est jamais tout à fait certain. À travers l'apparition des machines à jouer, puis avec la diffusion des dispositifs vidéoludiques, nous pouvons nous risquer à dire que, dans le domaine des technologies évoluées, le joueur, historiquement, semble avoir précédé l'utilisateur. Entre l'opérateur professionnel de

---

d'une innovation semble représenter une piste scientifique prometteuse.

[514] [Rieder 06]

[515] [Huhtamo 05]

l'informatique pure et dure et l'utilisateur lambda de l'ordinateur individuel, le vidéojoueur apparaît comme un chaînon manquant longtemps méconnu et de plus en plus présenté comme le futur de l'utilisateur.

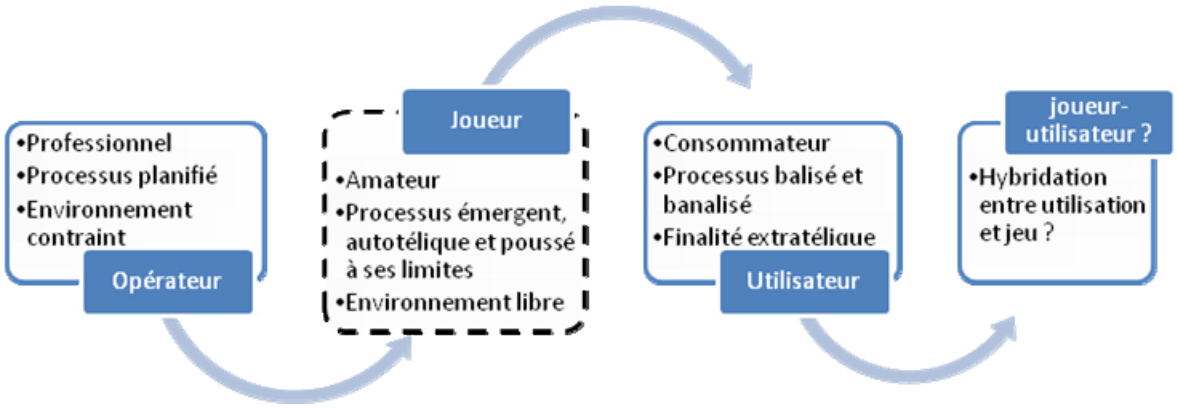


Figure 29 **Le joueur, un chaînon manquant ?**

Pour aller plus avant dans cette hypothèse, une recherche elle aussi généalogique concernant les modalités d'appropriation et de diffusion de l'informatique personnelle à travers le jeu vidéo reste à mener. D'autant que comprendre les mécanismes en place dès la généralisation des premiers micro-ordinateurs aiderait à saisir les influences d'un air du temps si difficile à mesurer mais aux effets incontestables.

Aujourd'hui, il semble que dans les discours marchands l'usage ludique et divertissant ait remplacé l'usage facile et intuitif. Les logiciels de production sont vantés pour être jouables et récréatifs, même pour des tâches répétitives ou sans transcendance. La ludicisation des fonctionnalités utilitaires paraît s'opérer sous la contrainte d'une demande émanant de générations avant tout joueuses, qui se sont formées à l'informatique par les jeux vidéo. Sous leur influence prescriptive directe ou indirecte, les éditeurs de logiciels essayent d'inventer des ergonomies plus souples empruntant à la grammaire vidéoludique.

De leur côté, les jeux vidéo ne cessent d'inventer des modalités de visualisation et d'intervention à l'efficacité remarquable qui mettent bien longtemps à migrer vers des interfaces plus utilitaires. Pourtant, nombre d'indices convergent pour montrer l'essaimage fonctionnel s'originant dans les jeux vidéo. Ainsi par exemple, les plans en 3 dimensions des géolocalisateurs embarqués dans les automobiles (système « GPS », pour *Global Positioning System*) renvoient à tant d'interfaces vidéoludiques, familières au plus grand nombre, qui aidaient déjà depuis longtemps à se diriger dans des environnements de jeu labyrinthiques.

Comme cette thèse l'a montré, à bien y regarder, le devenir technique du jeu semble avoir été premier, avec des effets aujourd'hui seulement évidents sur le devenir ludique de la

technique. La boucle de renforcement entre les deux phénomènes, qui sont à distinguer[516], a mis plusieurs décennies à s'instaurer. Elle semble aujourd'hui étendre son influence et accroître l'intensité de ses échanges notamment par une conversion du jeu en activités utiles. Dans le domaine de la pédagogie, nombreux sont ceux qui admettent progressivement aujourd'hui l'idée d'une probable perméabilité entre les pratiques ludiques et productives. La gestion parallèle de vies multiples, les communications entre anonymes simultanément menées par canaux écrit, oraux, visuels, les activités coopératives menées par procuration à travers corporéités agissantes et percevantes, forgeraient des savoir-être et savoir-faire qui constituent de précieuses ressources pour mener à bien des vies professionnelles éclatées en autant d'écrans. Il paraît incontestable qu'avec le jeu vidéo, on a assisté depuis la fin des années 70 au développement de compétences de haut niveau typiques de ce que l'informatique évoluée peut produire[517]. Tandis que de nombreux acteurs économiques et universitaires s'emploient à concevoir et imaginer des dispositifs tenant du jeu vidéo comme du logiciel utilitaire, il semble déterminant d'apporter un regard à la fois rétrospectif et prospectif sur des projets de dispositifs qui s'émancipent bien souvent du passé en imaginant avoir trouvé le filon qui parlera au grand public. Indéniablement, les techniques de simulation et la modélisation apportent des réponses intéressantes pour mieux cerner et traiter la complexité d'un monde contemporain dont la systémique échappe à tout contrôle d'ensemble. Le désir de participation des citoyens des pays riches trouvera-t-il les moyens et outils d'une pensée critique dans la modélisation cybermédiatique du réel ? Comment instiller une Culture Technique – pour reprendre le titre d'une revue française qui a œuvré dans ce sens durant 15 ans– qui serait en phase avec les pratiques et avec les enjeux de nos sociétés prétendument « hyper-branchées » et qui semblent simultanément comme déconnectées d'elles-mêmes.

D'autre part, l'interaction homme-ordinateur, qui passe par les propriétés quasi-réflexives de l'interactivité iconique, tout en restant légère, peu instrumentée, produit une implication très élevée et une expérience souvent vécue en termes de dédoublement. Nous la conceptualisons comme une excorporation depuis notre propre enveloppe charnelle au profit d'un autre contenant, mi-technologique par sa structure, mi-biologique par l'énergie vivante qu'il draine et qui s'y déploie. L'étude des conditions du transfert de compétences gagnerait à s'interpréter en ces termes et nos prochaines investigations iront explorer la façon dont se

[516] En effet, si le jeu emprunte les mêmes supports technologiques, ce n'est pas pour autant que la technologie grand public devient pour autant d'un coup ludique.
[517] [Perriault 94] ; [Frété 02]

conjuguent les « hexis numériques[518] », c'est-à-dire cette incorporation technologique s'intriquant avec la vie réelle. Que l'exceptionnel soit devenu commun, avec des sorties cybermédiatiques aisées et pour certains quotidiennes dans des mondes chatoyants et florissants, n'a rien d'anodin. Nous en savons quelque chose pour avoir expérimenté l'inversion des repères existentiels à l'issue des trois mois passés en continu dans le jeu vidéo en ligne *Dark Age of Camelot* lors de notre terrain technométhodologique. Le monde habituel semblait étrange et comme fabriqué, tant était devenu coutumier et premier l'univers vidéoludique qui requérait toute notre énergie. Ce fut l'occasion de redécouvrir qu'en forêt, les oiseaux chantaient, évidence un temps oubliée à trop longtemps parcourir d'autres forêts digitales bien silencieuses. Et si, au retour de quelques aventures vidéoludiques extraordinaires, dans cette capacité à s'émerveiller d'un monde réel souvent jugé banal résidaient de précieuses énergies pour se réapproprier l'indépassable condition humaine, notre stimulante finitude existentielle ?

Il paraît avéré qu'un média ancestral, le jeu, a produit une culture d'usage typique d'une « médiaculture »[519] à partir des activités cognitives complexes exigées par la machine. Mais ne voir que cela risque d'occulter le fait que la relation cybernétique tend à produire des résultats d'ampleur en se déployant à plusieurs niveaux : contrôle du contenu de l'image, de la représentation de soi, du milieu simulé et d'autrui, de l'imaginaire et du symbolique.

Si les effets d'implication et de résonance dus à la systémique de l'instanciation sont déjà conséquents en solitaire, avec la rencontre d'autrui, ils se démultiplient, car ce semblable est lui-même pris dans la même dynamique techno-pragmatique. Que se passe-t-il quand se croisent et interagissent des humains engagés dans une relation cybermédiatique si fortement structurante ? Nous avons esquissé en quoi la subjectivité d'autrui – et les imputations intentionnelles qu'elle suscite – enclenche des dynamiques interpersonnelles et groupales intensifiant la télétransportation individuelle. L'attention conjointe – propre au spectacle –, et son complément réalisé, l'intention conjointe, – propre au jeu –, produisent des interdépendances entre individus amenés à se retrouver là-bas, dans ces ailleurs encore difficiles à qualifier, entre espaces-temps parallèles et plans de virtualités partagés.

---

[518] [Georges 07 : 6] « Le concept d'hexis est issu du grec ancien. Il désigne « l'action d'être », ou plutôt l'action d' « avoir de façon répétitive » c'est-à-dire l'action de conquérir le territoire par sa fréquentation répétitive. L'hexis corporelle est le corps en tant qu'il est informé par l'action et appelle l'action. L'hexis numérique est un territoire intérieur qui s'informe en l'écran. Cette représentation est vécue et expérimentée en contexte interpersonnel dans les dispositifs en ligne ou en réseau. L'intersubjectivité n'est pas un simple paramètre technique, mais a des conséquences directes sur la construction de signification. »

[519] [Maigret, Macé 05]

Voilà selon nous pourquoi c'est la rencontre du jeu vidéo et du Réseau, intervenue de plus en plus massivement au tournant du siècle, qui a autant frappé les imaginaires culturels et qui a lancé le chantier de recherche sur le jeu vidéo. Reste à explorer ce que signifient et engagent les rapports entre un cybermédium originel – le Jeu Vidéo – et des hypermédias distribués et généralisés – la Toile. En travaillant l'hypothèse du cybermédium, leurs relations et natures respectives pourraient être étudiés de plus près, au fil d'un débat à ouvrir avec les tenants d'une conception cybernétique et ceux d'une approche hypermédiatique documentaire ou littéraire. Et nous n'ignorons pas qu'à la Toile se couplera la « Grille » des puces RFID.

Cette réflexion est déjà engagée autour de la question de la « cybernalisation ». Elle permettra de prolonger notre travail de thèse. Les premiers éléments susceptibles d'ouvrir le débat ont publiquement été produits lors de cette intervention conjointe faite pour les trente ans des Sciences de l'Information et de la Communication[520]. Ils s'efforcent d'offrir une perspective susceptible de traiter des questions sociales et technologiques, autrement que par l'angoisse ou le seul commentaire. Parce que ces analyses condensent nos dernières élaborations et par égard pour le travail commun dont elles résultent, il nous a paru pertinent de les restituer.

> « Les jeux vidéo persistants inaugurent un fait communicationnel nouveau, anticipant des alliages humain-ordinateur-réseau mutants, des boucles réel/virtuel paradoxales, voire la cybernétisation rampante du monde réel. À cette occasion, si on sait les examiner, se dévoilent la nature respective et les effets réciproques unissant ou dissociant le réel du virtuel, dont les retentissements semblent aussi bien individuels que sociaux, cognitifs qu' « in-formationnels » [Baltz 03]. La démultiplication des mondes simulés à vivre, et leur pluralité identitaire galopante [Georges 07], sont rendues possibles grâce à 1) un écran supportant 2) une image-univers générée par 3) une « Machinerie Universelle[521] » permettant d'invoquer 4) une kyrielle de machines virtuelles prodigieuses, telles que cette *caméra virtuelle* donnant à voir une *scène vivace* où le sujet fait évoluer son *avatar* en compagnie d'un *familier* géré par IA, le tout dans un *vaisseau spatial* pilotable[522]. »
> « La fusion du jeu vidéo et du réseau nous fait aujourd'hui entrevoir et comprendre que l'informatique interactive, en devenant massivement communicationnelle et omniprésente, en investissant et en mettant en avant candidement la dimension ludique, est en train de nous habituer et de nous convertir, bien après les pionniers, à un au-delà de l'augmentation de l'intelligence ou de la réalité. Il s'agit de cette démultiplication de notre monde en plans de virtualité. Elle nous incite en permanence à devenir acteurs d'un des cybermondes persistants auxquels nous sommes liés. Ces virtualités, allant du modèle abstrait au simulacre réaliste, se multiplient sur un large spectre de

[520] [Amato, Perény 08]
[521] En référence à l'interconnexion des ordinateurs, qui forment chacun une Machine Universelle, au sens de Turing.
[522] Comme dans les univers vidéoludiques futuristes d'*Anarchy Online* (Funcom, 2001) ou d'*Eve Online* (Crowd Control productions, 2003).

possibles en voie de banalisation. Notre regard rétrospectif a identifié des points d'émergence de phénomènes qui sont allés de l'opérateur du réseau Sage (1957) devant son écran, maillon d'intelligence humaine dans le premier système automatique de défense antiaérienne, au joueur représenté par un personnage animé, baptisé « Avatar » par le jeu *Habitat* de Lucasfilm (1986), premier lieu « d'un séjour dans l'espace cybernétique » [Morningstar, Farmer, 91] offert aux humains. Une telle relecture réinterprète la fameuse « informatisation de la société », qui a longtemps été réduite à son niveau informationnel, en termes de communication régulée et automatisée, c'est-à-dire de cybernétisation. Mais maintenant, nous estimons que nous avons dépassé cette virtualisation initiale du monde réel et qu'il vaut mieux parler de cybernalisation. »

La « cybernalisation » et le jeu vidéo comme premier cybermédium

« Deux décennies après ce premier *Habitat* colonisé, il n'est plus possible d'ignorer que les savoir-faire et les techniques identitaires, adaptatives et comportementales « vidéoludiques » ont frayé une voie techno-sociale de contrôle, dont les principes sont transposables du joueur au consommateur. Par exemple, des univers cyber-marchands construisent l'utilisateur-consommateur comme *avatar implicite* en le dotant d'une identité numérique « transparente », au sens équivoque d'invisible. À partir de simples traces de ses gestes d'opérateur, son comportement est modélisé « à l'insu de son plein gré », parce que traqué, profilé et mémorisé dans des espaces de données persistants et cumulatifs. Ainsi, sur un portail commercial de type *Amazon*, les procédures identificatoires et projectives mettent en œuvre des processus similaires à ceux qui sous-tendent certaines interactions propres aux images-univers vidéoludiques. Nous aurions donc affaire à une externalisation de nos désirs et besoins par notre mise en relation et notre intégration à des plans de virtualité variés (ludiques, économiques, sentimentaux, sociaux), qui s'effectuent selon des modalités de délégation, qu'elles soient volontaires, consenties ou subies. D'où la proposition de ce terme de « cybernalisation », mixant la cybernétisation et l'externalisation. Il englobe d'une part cette externalisation de nos désirs et pouvoirs, à partir de laquelle se nouent des liens structuraux, constants et réciproques qui font communiquer les plans du réel et du virtuel. Il en résulte des *effets de virtualité* sur notre existence et notre univers bio-physiques. Quelles sont ces virtualités hybridées de réel, annonçant bien d'autres réalités chargées de virtuel ? Pour le savoir, l'étude du jeu vidéo semble le mieux rendre compte de ces mutations, jusqu'à même en constituer l'observatoire privilégié. À travers ces objets techniques ludiques, ces transformations de fond seraient mieux comprises et anticipées, avant qu'elles ne s'imposent en nous sidérant. Réseaux et environnements pervasifs, objets communicants, prolifération des puces RFID, autant de techniques ubiquitaires que connaissent les vidéojoueurs avertis, qui en ont fait l'expérience dans quelques univers simulés futuristes ou fantastiques. Le traçage d'activité et le profilage, voire l'auto-profilage mené par les interacteurs eux-mêmes, comme beaucoup le font si souvent aujourd'hui sur FaceBook, sont monnaie courante dans les jeux persistants.

« Face à cette seconde vague numérique, l'enjeu serait d'élaborer un nouveau paradigme capable d'affronter la vieille question de la symbiose de l'humain avec ses milieux techniques, y compris sous la constante pression de l'aveuglante et informulée évidence des faits. Entre le déterminisme technique et l'idéalisation constructiviste, quelle voie médiane inventer pour tenir à la fois compte des

> dynamiques de co-évolution et des forces les orientant, forces du fantasme, de la pensée magique réactivée par la technologie, de la prégnance des habitudes ou des intérêts objectifs ou symboliques ? » [Amato, Perény 08]

Notre réponse a pris la forme de cette thèse. Elle s'efforce de fournir quelques éléments susceptibles d'outiller la pensée pour aborder l'amplitude de phénomènes d'une grande complexité. Ceux-ci mériteront un examen attentif dans d'autres contextes, un approfondissement des sources et courants de recherche. Nos intuitions mises en œuvre et argumentées rejoignent en définitive celles d'autres chercheurs d'il y a ving-cinq ans.

> « Tout se joue dans une relation singulière avec la machine. Un lien du même genre, moins sensoriel et plus durable, se noue parfois au cours d'un dialogue codé entre l'homme et l'ordinateur. À travers les jeux électroniques, quelque chose de cet ordre diffuse dans le corps social tout entier, avec de plus la présence et la puissance immédiate des images. Et ceci préfigure peut-être par certains côtés nos prochaines relations aux nouveaux objets dotés d'intelligence et de mémoire. » [Querzola, Verebelyi 83 : 16-17]

La préfiguration des mondes possibles s'est depuis poursuivie sans relâche avec le concours de forces humaines, économiques, sociales et industrielles conséquentes. La traversée de l'écran en a été l'un des ressorts majeurs. Et il s'agit aussi de considérer que ce n'est pas seulement l'humain qui a traversé le miroir, mais avec lui, ses biens, ses objets et ses machines. Au cours de la recherche exposée dans ces pages, une vision étonnante nous a frappé en étudiant la souris de Shannon et celle du programme *Mouse*, comme en comparant certains robots réels et virtuels, ainsi que certains exosquelettes digitaux et robotiques. D'une certaine manière, en passant au-delà de l'écran, nombre d'objets et de machines ont pu être configurés par la grâce de la puissance informatique et de la communication symbiotique entretenue avec eux. La souris s'est engouffrée dans l'écran et en ressort aujourd'hui sous la forme… d'un lapin. Le lapin communicant et connecté *Nabaztag* de *Violet*, par exemple. Raccourci facétieux de la pensée, qui exprime la façon dont les logiques et couplages réalisées avec des êtres doublement artificiels – ceux des jeux vidéo, à la fois programmés et imaginaires – semble débarqués dans le réel depuis l'écran magique en ayant bénéficié en son sein d'ajustements, de réglages et de constantes améliorations. Il y aurait un musée des objets vidéoludiques à créer. Cette collection d'engins, de véhicules, de meubles, d'armes plus ou moins crédibles ou improbables, aiderait à comprendre de quelle façon leurs configuration, propriétés, usages dans et par l'image interactive ont pu influencer des objets réels ou en cours de conception dans les laboratoires de recherche et développement.

Une autre vision, non pas prophétique, mais toujours rétrospective, a pris corps autour de la filiation des machines à jouer. Elle concerne le principe de privatisation et

d'individualisation repéré avec les automates récréatifs. Le spectacle – on songe au *Kinestoscope* ou au *Mutoscope* – ou le jeu de hasard – on songe alors aux machine à sous – qui relevaient tout deux au départ de l'activité collective se sont fait plus individuels. Avec l'interconnexion des ordinateurs, semble s'opérer un retour du collectif à travers la machine, soit une resocialisation de la technologie, non plus autour de l'objet technique, mais en lui et par son intermédiaire. Sans négliger qu'il ait toujours existé des phénomènes collectifs autour de la machine, nous avons remarqué que la mise en relation avec autrui dans et par l'ordinateur semble favoriser et produire un phénomène que nous avions qualifié au colloque IHM 2003 d' « hyperindividualisme collectiviste » stimulé par la logique ludique et l'anonymat. Pour schématiser, dans nombre de jeux vidéo persistants, chacun poursuit ouvertement des objectifs égotistes tout en s'associant avec autrui au fil des opportunités et en fonction des possibles intérêts communs. Développer la puissance de son avatar et réussir des exploits mémorables réclame de trouver des partenaires, eux-mêmes motivés par les mêmes envies. Après la fragmentation des pratiques, leur réunification par le biais des écrans interactifs interconnectés semble constituer le fait majeur de la mise en réseau des ordinateurs.

En analysant ces transactions – qu'on dit médiatisées par l'ordinateur, et que nous dirions plutôt *conditionnées et générées* par lui – nous avons mis l'accent sur le transport grâce à la notion de télétransportation. Cette conception nous donne à penser que les Sciences de l'Information et de la Communication – qui ont pu être surmobilisées par la transmission médiatique de contenus – retrouvent maintenant d'une autre façon l'ancienne et toujours actuelle thématique des voies de communication, du déplacement physique, de la circulation des biens et des personnes. Nous avons pu montrer qu'en partant d'interventions simples et ponctuelles propres aux jeux vidéo archaïques, l'intégration quasi-complète du pratiquant à la représentation figurative générée par l'ordinateur s'est progressivement réalisée grâce au phénomène ludique. Ce mouvement s'est notablement amplifié dès qu'un semblable lointain fut pris dans le même reconditionnement techno-existentiel. Il est venu se mêler au jeu suite à l'interconnexion des ordinateurs. Parce que cette rencontre de l'humain, des machines et du réseau est la condition de la « télétransportation en commun », elle gagnerait à être davantage étudiée depuis son émergence à la fin des années 60 au sein du programme de recherche de Licklider. Celui-ci théorisa les interactions humaines avec les « machines communicantes » mises en réseau sous le concept de symbiose. De même, nos recherches gagneraient à approfondir les premières appropriations logicielles et créations partagées permises par le réseau PLATO, lequel réunissait des universitaires au début de la décennie suivante.

Cette recherche permettrait de distribuer théoriquement et ethno-technologiquement ce qui revient au concept d'augmentation [Engelbart 62] et à celui de symbiose [Licklider 60 et 68] de sorte à mieux saisir les mutations actuelles du Réseau qu'éclaire utilement le jeu vidéo. Un tel programme ne manquera pas d'approfondir l'hypothèse du *cybermédium*.

En point de mire, quelques questions. Comment en sommes-nous arrivés aux dédoublements cybernétiques en vogue et à ces rapports intersubjectifs in-formés par la technologie ? Autrement dit, sur quelles formes de communication vont déboucher les actuels rapports de l'homme à sa technique ? En quoi la discipline que constituent les Sciences de l'information et de la Communication est la mieux placée pour les traiter transversalement ?

La posture du chercheur en sciences et technologie de l'information et de la communication, pour humble qu'elle soit, prétend parvenir à tenir ensemble les nombreux fils qui se tissent et se nouent au cœur d'un fait communicationnel *sui generis*, c'est-à-dire d'un phénomène qui ne peut être réduit à aucun de ces composants et déterminants, objectif comme subjectif. Cette ambition impose de constants allers-retours entre la pratique et la théorie. Ceux-ci autorisent une mise à l'épreuve conjointe de réflexions attentives au réel comme de réalisations empreintes de pensée. Ce souci d'articuler les dimensions info-communicationnelles en présence dans des perspectives éclairantes ne procède pas seulement d'une éthique de la recherche, mais d'un nécessaire recul engagé pour comprendre les phénomènes de virtualisation et de concrétisation en jeu. À l'heure où résonnent les échos d'une crise financière planétaire de la dématérialisation et où émergent sans cesse de nouveaux continents digitaux au cœur des réseaux, croiser regards et analyses ne tiendra pas du luxe pour affronter les défis lancés par les mondes réels et virtuels, sérieux et ludiques.

BIBLIOGRAPHIE

Remarque : L'ensemble des liens cités a été vérifié le 15 novembre 2009

[Alvarez 07] ALVAREZ Julian, *Du jeu vidéo au* serious game. *Approches culturelle, pragmatique et formelle*, doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Toulouse II et III, soutenu le 17 décembre 2007

[Amato, Dajez, Skira 02] AMATO Étienne Armand, DAJEZ Frédéric, SKIRA Bernard, *Regards croisés sur quelques jeux vidéo : Diablo, Messiah, Unreal*, texte en ligne du séminaire « L'Action sur l'image », Séance du 3 novembre 2002, (en ligne) <http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction/seminaires/txt02-03/seance1/seance1.htm>

[Amato 03] AMATO Étienne Armand, « La fonctionnalité de sauvegarde des jeux vidéo ou la pragmatique hypermédia réitérative », *in* MISSONIER S., LISANDRE H. (dir.), *Le Virtuel : la présence de l'absent*, Paris, EDK, 2003, pp. 225-251.

[Amato 03 b] AMATO Étienne Armand, *Une immersion participante dans l'univers fantasmagorique et persistant d'un jeu vidéo de rôle en ligne. De quelques ethnométhodes et technométhodes rapportées de "Dark Age of Camelot",* Mémoire de DESS Ethnométhodologie et Informatique, Université Paris 8, 2003.

[Amato, Weissberg 03] AMATO Étienne Armand, WEISSBERG Jean-Louis, « Le corps à l'épreuve de l'interactivité : interface, narrativité, gestualité. » *Anomalie* Digital Art : Interfaces, n° 3. Clermond-Ferrand, Un, deux…Quatre Éditions, 2003, p. 40-51.

[Amato 04] AMATO Étienne Armand, « Interculturalités en milieu numérique partagé : vers une citoyenneté ludique transnationale ? » *in* (Collectif) *Questionner l'internationalisation : cultures, acteurs, organisations, machines*. Actes du XIVe Congrès national des sciences de l'information et de la communication, Université de Montpellier III (campus de Béziers), 2-4 Juin 2004**,** Paris, SFSIC & auteurs, 2004, p. 561-567.

[Amato 05] AMATO Étienne Armand, « Approche structurelle et compréhensive du jeu en ligne massif et persistant », *in* Clément J., Saleh I. (Dir.) *Créer, jouer, échanger : expériences de réseaux*, Acte du colloque H2PTM'05, Paris, Hermès/Lavoisier, 2005, pp.180-195.

[Amato 05] AMATO E. A., « Reformulation du corps humain par le jeu vidéo : la posture vidéoludique. » *in* GENVO, S (dir.) *Le Game design de jeux vidéo : approches de l'expression vidéoludique* , Paris, L'Harmattan, Collection Communication et civilisation, 2006, p. 299-323.

[Amato 06] AMATO E. A., « Interactivité d'accomplissement et de réception dans un jeu tridimensionnel : de l'image actée à l'image interagie. » in BARBOZA, P., WEISSBERG, J-L. *L'Image actée. Scénarisation numériques* , parcours du séminaire L'Action sur l'image, Paris, L'Harmattan, Collection Champs visuels, 2006, p. 103-138.

[Amato 07] AMATO Étienne Armand, « Quelle ethnométhodologie appliquer aux jeux vidéo multijoueurs persistants », *Cahiers d'ethnométhodologie*, n° 1, janvier 2007, Les Presses du Lema, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8, 2007, pp. 23-45.

[Amato 07] AMATO Étienne Armand, « Vers une instrumentalisation communicationnelle des jeux vidéo : quelles formes de séduction idéologique ou publicitaire ? » *in* MEIMARIS M., Gouscos D., *Enjeux et Usages des Technologies de l'Information et de la Communication*, tome 2, Actes du Colloque international EUTIC 2007 du 7-10 novembre 2007, Athènes, Gutenberg publications, 2007, pp. 306-315.

[Amato, Gaon, Georges 08] AMATO Étienne Armand, GAON Thomas, GEORGES Fanny, « L'Investigation qualitative des jeux vidéos partagés et persistants : singularités et bénéfices d'une ethnométhodologie appliquée à l'informatique », Communication au colloque *Homo Ludens : Le Jeu vidéo : une expérience multidimensionnelle*, dans le cadre du 76e congrès de l'AFCAS, Québec, Canada, 6 mai 2008.

[Amato, Perény 08] AMATO Étienne Armand, PERÉNY Étienne, « Comment le premier cybermédium a pu un temps échapper aux SIC : De la dynamique structurelle du jeu vidéo au Réseau », XVIe Congrès de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication, Université Technologique de Compiègne, 2008.

[Anderson 83] ANDERSON John, « Who really invented The Video Game ? » *Creative Computing Vidéo & Arcade Games*, 1(1), 8, printemps 1983. <http://www.atarimagazines.com/cva/v1n1/inventedgames.php>

[Andrini 91] ANDRINI Simona, « Huizinga et le droit : le procès et le jeu en Italie », *Droit et Société*, 17/18, 1991, pp. 27-41. <http://www.reds.msh-paris.fr/publications/revue/pdf/ds17-18/ds017018-03.pdf>

[Atlan 85] ATLAN Henri, « Intelligence artificielle et organisation biologique », *Cahiers du Mouvement universel de la responsabilité scientifique*, No 3, Informatique et société, Paris, 1985 pp. 67-96. <http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/8140/MURS_1985_3_67.pdf?sequence=1>

[Aumont *et al.* 83] AUMONT Jacques, BERGALA Alain, MARIE Michel, VERNET Marc, *L'Esthétique du film*, Paris, Nathan, 1983.

[Auray, Craipeau 03] AURAY Nicolas, CRAIPEAU Sylvie (dir.), « Les Jeux en ligne », *Les Cahiers du numérique*, vol. 4, n° 2, Paris, Lavoisier, 2003.

[Auray 03] AURAY Nicolas, « L'engagement des joueurs en ligne. Ethnographie d'une sociabilité distanciée et restreinte. », *in* AURAY N., CRAIPEAU S. (dir.), « Les jeux en ligne », *Les Cahiers du numérique*, vol. 4, n° 2, Paris, Lavoisier, 2003, pp. 83-100.

[Astrahan, Jacobs 83] ASTRAHAN Morton M., JACOBS John F., « *History* of the Design of the SAGE Computer - The AN/FSQ/7 », *Annals of the History of Computing* , vol. 5 (n° 4), 1983, pp. 340-349.

[Azémard 06] AZÉMARD Ghislaine, « Nouvelles subjectivités à l'ère du cybersujet » *in* Abdallah-Pretceille (dir.), *Les Métamorphoses de l'identité*, Paris, Économica, 2006.

[Badiou *et al.* 03] BADIOU Alain, BENATOUIL Thomas, DURING Élie, MANIGLIER Patrice, RABOUIN David, ZARADER Jean-Pierre, *Matrix, machine philosophique*, Paris, Ellipses, 2003.

[Baer 02] BAER, H. Ralph, « Foreword (Préface) », *in* WOLF Marl J.P, *The Medium of the Video Game*, Austin, University of Texas Press, 2002, pp. ix-xvi.

[Baer, Hendrie 06] BAER Ralph, GARDNER Hendrie, *Oral History of Ralph Baer* , Computer History Museum, 2006. <http://archive.computerhistory.org/resources/text/Oral_History/Baer_Ralph_1/Baer_Ralph_1and2.2006.102657972_final.pdf>

[Bailblé 99] BAILBLÉ Claude, *La Perception et l'attention modifiées par le dispositif cinématographique*, Doctorat en Esthétique, Science et Technologie des Arts, Université Paris 8, soutenu le 14 décembre 1999.

[Balpe *et al.* 96] BALPE Jean-Pierre, LELU Alain, PAPY Fabrice, SALEH Imad, *Techniques avancées pour l'hypertexte*, Paris, Hermès, 1996.

[Balpe *et al.* 03] BALPE Jean-Pierre, SALEH Imad, LEPAGE Daniel, PAPY Fabrice, *Hypertextes et hypermédias, créer du sens à l'ère du numérique*, actes du colloque H2PTM'03, 24-26 septembre 2003, Université Paris 8, Paris, Hermès-Lavoisier, 2003.

[Balpe 00] BALPE Jean-Pierre, *Contextes de l'art numérique*, Paris, Hermès Sciences, 2000.

[Baltz 03] Baltz Claude, « In-formation », *in* BALPE J-P., SALEH I., LEPAGE D., PAPY F. (dir.), *Hypertextes, hypermédias : créer du sens à l'ère numérique*, H2PTM'03, Paris, Hermès Science-Lavoisier, 2003, pp. 363-377.

[Barboza 00] BARBOZA Pierre, *Du photographique au numérique : la parenthèse indicielle dans l'histoire de l'image*, Paris, L'Harmattan, 2000.

[Barboza ; Weissberg, 06] BARBOZA Pierre, WEISSBERG Jean-Louis (dir.), *L'Image actée : scénarisations numériques. Parcours du séminaire " L'action sur l'image "*, Paris, L'Harmattan, 2006.

[Baudrillard 81] BAUDRILLARD Jean, *Simulacres et simulation*, Paris, Édition Galilée, 1981.

[Baudrillard, Guillaume 94] BAUDRILLARD Jean, GUILLAUME Marc, *Figures de l'altérité*, Paris, Galilée, 1994.

[Baudry 75] BAUDRY Jean-Louis, « Le Dispositif : approches métapsychologiques de l'impression de réalité », *Communication* n° 23, Paris, EHESS-CET, 1975, pp. 56-72.

[Belin 01] BELIN Emmanuel, *Une Sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, Bruxelles, De Boeck, 2001.

[Benedikt 91] BENEDIKT Michael (dir.), *Cyberspace: First Steps*, Cambridge, MIT Press, 1991.

[Bernier *et al.* 96] BERNIER J. L., ILIA HERRAIZ C., MERELO J. J., OLMEDA S., PRIETO A., « Solving mastermind using Genetic Algorithms and simulated annealing : a case of dynamic constraint optimization » Actes du colloque « Parallel Problem Solving from Nature », PPSN IV, Berlin, 1996, pp. 554-563.

[Bérubé 91] BÉRUBÉ Louise, *Terminologie de neuropsychol ogie et de neurologie du comportement*, Montréal, Les Éditions de la Chenelière Inc., 1991.

[Breton 92] BRETON Philippe, *L'Utopie de la communication*, Paris, La Découvertes, 1992.

[Birdwhistell 52] BIRDWHISTELL Ray L., *Introduction to kinesi cs: An annotation for analysis of body motion and gesture*, Louisville, University of Louisville Press, 1952.

[Birdwhistell 70] BIRDWHISTELL Ray L., *Kinesics and context: Essays on body motion communication*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1970.

[Bloom 82] BLOOM Steve, *Video Invader*s, New York, Arco Pub, 1982.

[Bogost 07] BOGOST Ian, *Persuasive Games. The Expressive Power of Videogames* , Cambridge, The MIT Press, 2007.

[Bonfils 07] BONFILS Philippe, *Dispositifs socio-techniques et mondes persistants : quelles médiations sociales pour quelle co mmunication dans un contexte situé ?* Doctorat de Sciences de l'Information et de la Communication, soutenu le 5 décembre 2007, Université du Sud-Toulon-Var.

[Bootz 00] BOOTZ Philippe, *Profondeur de dispositif et interface visuelle*, Cahiers du Circav n° 12, 2000, p.81-99.

[Bootz 08] BOOTZ Philippe, « Poésie numérique : la littérature dépasse-t-elle le texte ? » *in* SAEMMER A., MAZA M., *Écritures visuelles sur sup ports numériques* , actes du colloque E-formes 2005, Saint-Étienne, PUSE, 2008.

[Boudon 99] BOUDON Pierre, *Le réseau de sens I. Une approche monadologique pour la compréhension du discours*, Berne, Peter Lang, 1999.

[Breton 92] BRETON Philippe, *L'utopie de la communication. L'émergence de « l'homme sans intérieur »,* Paris, La découverte, 1992.

[Brougère 79] BROUGÈRE Gilles, « Du jouet industriel au jouet rationalisé », *in* JAULIN R. (dir.), *Jeux et jouets. Essai d'ethnotechnologie*, Paris, Aubier, 1979, pp. 193-223.

[Brougère 05] BROUGÈRE Gilles, *Jouer/Apprendre*, Paris, Economica, 2005.

[Bruillard 97] BRUILLARD Éric, *Les Machines à enseigner*, Éditions Hermès, Paris, 1997.

[Bruillard 04] BRUILLARD Éric, « Peut-on comprendre le "réel" sans le "virtuel" ? L'exemple de la réalité augmentée » *Éducation Technologique* , n° 24, Scérén et Delagrave, juin 2004, pp. 22-24. <http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/peut_on_comprendre_le_reel.pdf>

[Buderi 96] BUDERI Roger, *The Invention That Changed the World. How a Small Group of Radar Pioneers Won the Second World War and Launched a Technological Revolution*, New York, Simon & Schuster, 1996.

[Bush 45] BUSH Vannevar, « *As We May Think* » *The Atlantic Monthly*, vol. 176, n° 1, Juillet 1945, pp. 101-108.

[Caillois 67(91)] CAILLOIS Roger, *Les Jeux et les hommes. Le masque et le vertige.* Paris, Gallimard, 1991. (1re édition 1967)

[Caïra 07] CAÏRA Olivier, *Jeux de rôle : les forges de la fiction*, Paris, CNRS, 2007.

[Carse 88] CARSE James, *Jeux finis, jeux infinis : le pari métaphysique du joueur*, trad. de l'anglais par Petitdemange G., Paris, Seuil, 1988.

[Cazenave 05] CAZENAVE Tristan, « Réflexivité et programmation du jeu de Go », Rochebrune, 2005. (en ligne) <http://www.ai.univ-paris8.fr/~cazenave/reflexgo.pdf>

[Cerruzi 98] CERRUZI, Paul E., *A History of Modern Computing*, Cambridge, The MIT Press, 1998.

[Chateau 83] CHATEAU Dominique, « Diégèse et énonciation », *Communications* n° 38, Énonciation et cinéma, 1983.

[Chateau 97] CHATEAU Dominique, *Le Bouclier d'Achille, Théorie de l'iconicité*, Paris, L'Harmattan, 1997.

[Chion 84] CHION Michel, *Le Son au cinéma*, Paris, Éditions de l'Étoile-Cahiers du Cinéma, 1984.

[Chion 91] CHION Michel, *L'Audio-vision (son et image au cinéma)*, Paris, Nathan-Université, 1991.

[Chervy 03] CHERVY Gilles, *Jeux de rôle en ligne massivement multijoueur : réellement virtuels ou virtuellement réels ?*, Mémoire de DESS Ethnométhodologie et Informatique, Université Paris 8, 2003.

[Chevaldonné 94] CHEVALDONNÉ Yves, « Le Marché du jeu vidéo en France », *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, n° 65, 1994, pp. 107-120.

[Chopplet, Herman, Reggazola 83] CHOPPLET Marc, HERMAN Corinne, REGGAZOLA Thomas, « Prospective des jeux électroniques dans les réseaux câblés large bande », *Réseaux. Communication – Technologie* – Société, n° 1, 1983, pp. 19-63.

[Claverie 05] CLAVERIE Bernard, *Cognitique: Science et pratique des relations à la machine à penser*, Paris, L'Harmattan, 2005.

[Clément 06] CLÉMENT Jean, « La Cyberlittérature entre jeu littéraire et jeu vidéo » *in* Szilas N., Réty J-H (dir.) *Création de récits pour les fictions interactives. Simulation et réalisation*, Paris, Hermès Lavoisier, 2006, pp 17-32.

[Cloutier 73] CLOUTIER Jean, *La Communication audio-scripto- visuelle à l'heure du self media ou l'ère d'Emerec*, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 1973.

[Cohen 84] COHEN Scott. *ZAP! The Rise and Fall of Atari*, New York, McGraw Hill, 1984.

[Couchot 82] COUCHOT Edmond, « La synthèse numérique de l'image. Vers un nouvel ordre visuel », *Traverses*, n° 26, octobre 1982, pp. 56-63. <http://www.olats.org/livresetudes/etudes/couchot1982.php>

[Couchot 88] COUCHOT Edmond, *L'Image : de l'optique au numérique*, Paris, Hermès, 1988.

[Couchot 07] COUCHOT Edmond, *Des images, du temps et des machines dans les arts et la communication*, Paris, Éditions Jacqueline Chambon, 2007.

[Courchesne 02] COURCHESNE Luc, *Art expérienciel : une étude de cas*, Revue éc/artS #3, 2002.

[Csikszenmihalyi 90 (04)] Csikszentmihalyi Mihaly, Vivre. *La Psychologie du bonheur* , Paris, Robert Laffont, 2004. (Titre original : *Flow : the Psychology of Optimal Experience,* 1990.)

[Dadone 03] DADONE Pascal, *Conception et programmation objet*, Paris, Édition ENI, 2003.

[Dajez 01] DAJEZ Frédéric, « L'*Odyssée d'Abe* : une analyse de personnage », texte présenté à la séance du 28 février 2001 du séminaire « L'Action sur l'image », disponible sur : <http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction/seminaires/txt00-01/abe.htm>

[Dajez 06] DAJEZ Frédéric, « La Figurine interfacée. A propos de l'Odyssée d'Abe *in* BARBOZA, P. WEISSBERG J-L, (dir.) *L'Image actée. Scénarisations numériques. Parcours du séminaire L'action sur l'image*, L'Harmattan, Paris, 2006.

[Dall'armellina 00] DALL'ARMELLINA Luc, « Support fluide-espace virtuel : l'écran agi », texte en ligne, *Rencontres Médias* de Paris 8/CNAM, conférence du 12 octobre 2000. <http://lucdall.free.fr/publicat/ecagi.pdf>

[Dall'Armellina 03] DALL'ARMELLINA Luc, *Des champs du signe - du design hypermédia à une écologie de l'écran*, doctorat soutenu le 30 janvier 2003, Université Paris 8. <http://lucdall.free.fr/recherch/these.htm>

[Daly 61] DALY William Georges. *Computer Strategies for the game Qubic* , Maîtrise de science du MIT, soutenue en février 1961. <http://www.bitsavers.org/pdf/mit/tx-0/Daly_Thesis_Feb61_Cubic>

[Damasio 95] DAMASIO Antonio R., *L'Erreur de Descartes. La raison des émotions* , Paris, Odile Jacob, 1995.

[Damer 97] DAMER Bruce (dir.), *Avatars: Exploring and Build ing V irtual Worlds on the Internet*, Berkeley, Peachpit Press, 1997.

[Dayan 92] DAYAN Daniel, « Les Mystères de la réception », *Le débat*, n°71, 1992, pp. 146-162.

[Debray 91] DEBRAY Regis, *Cours de médiologie générale*, Paris, Gallimard, 1991.

[Declercq, Dekeyser 07] DECLERCQ Nico F., DEKEYSER Cindy S. A., « Acoustic diffraction effects at the Hellenistic amphitheater of Epidaurus: Seat rows responsible for the marvelous acoustics », *The Journal of the Acoustical Society of A merica*, vol. 121, issue 4, avril 2007, pp. 2011-2022.

[Denis 06] DENIS, Guillaume. (2006), *Jeux vidéo éducatifs et motivation : application à l'enseignement du jazz* , Thèse de doctorat de l'Ecole des Mines de Paris, soutenue le 11 décembre 2006.

[De Guillomont 05] DE GUILLOMONT Aymeric, « Jeu vidéo : les actants du récit » *in* GENVO S. (dir.), *Le Game design de jeux vidéo. Approches de l'expression vidéoludique*, Paris, L'Harmattan, 2005, pp.137-160.

[De Kerkoeve 00] DE KERKOEVE Derrick, *L'Intelligence des réseaux*, Paris, Odile Jacob, 2000.

[Demeure, Calvary 02] DEMEURE alexandre, CALVARY Gaëlle, *Jeu et réalité mixte : retours d'expérience*, Actes de la 14e conférence francophone sur l'Interaction Homme-Machine, IHM 2002, Poitiers, France, ACM Press, 2002, pp. 89-96. <http://iihm.imag.fr/publs/2002/IHM02.jeux.pdf>

[Dessons 06] DESSONS Gérard, *Émile Benveniste, l'invention du discours*, Paris, Éditions In Press, 2006.

[Di Crosta 07] DI CROSTA Marida, *L'Interface-film. Vers une narratologie du film actable* . Doctorat en Science de l'Information et de la Communication, Université de Paris 13, soutenu à la MSH - Paris Nord, le 13 décembre 2007.

[Duflo 97 a] DUFLO Colas, *Le Jeu. De Pascal à Schiller*, Paris, PUF, 1997.

[Duflo 97 b] DUFLO Colas, *Jouer et philosopher*, Paris, PUF, 1997.

[Eco 65] ECO Umberto, *L'Œuvre ouverte*, (trad. Chantal Roux), Paris, Seuil, 1965.

[Edwards 96] EDWARDS Paul, *The Closed World: Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*, Cambridge, Cambridge, The MIT Press, 1996. (Pour un compte rendu critique de cet ouvrage, lire BLOUIN Pierre, « La Bulle technologique », Hermès Revue Critique N°3, hiver 1999.

[Edwards 98] EDWARDS Laurie D., « Embodying Mathematics and Science: Microworlds as representations », *Journal of Mathematical Behavior* , vol. 17, n° 1, pp. 53-78(26), 1998. <http://www.lkl.ac.uk/rnoss/MA/Readings/Edwards_Microworlds.doc>

[Engelbart 62] ENGELBART Douglas. C., « Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework », *Rapport technique AFOSR-3223*, Contrat AF 49(638)-1024, Stanford Research Institute (SRI), 1962. <http://sloan.stanford.edu/mousesite/EngelbartPapers/B5_F18_ConceptFrameworkInd.html>

[Esquenazi 94] ESQUENAZI Jean-Pierre, *Film, perception et mémoire*, Paris, L'Harmattan, 1994.

[Everett, Swain 47], EVERETT, R., SWAIN, F. *Project Whirlwind : Whirlwind 1 Computer Block Diagrams*. Papier blanc du Servomechanisms Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, 1er septembre 1947.

[Faucheux 07] FAUCHEUX Stéphane, Le Golem et la cybernétique, article inédit faisant suite à une communication au colloque MEOTIC, à l'Institut de la Communication et des Médias (Université Stendhal de grenoble), les 7 et 8 mars 2007. <http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/2007-meotic/Faucheux/home.html>

[Fey 97(83)] FEY Marshall, Slot Machines. *A Pictorial History of the First 100 Years* , Fifth Edition Reno, Nevada, Liberty Belle Books, 1997. (1° éd. 1983)

[Fichez, Noyer 01] FICHEZ Élisabeth, NOYER Jacques, *Construction sociale de l'univers des jeux vidéo*, Lille, Éd. du conseil scientifique de l'université Charles-de-Gaulle Lille 3, 2001.

[Fievet, Bultez Adams 06] FIEVET, Cyril, BULTEZ ADAMS, Philippe (dir.), *Robots extraordinaires*, Poitiers, FYP éditions-Futuroscope, 2006.

[Flichy 80] FLICHY Patrice, *Les Industries de l'imaginaire. Pour une analyse économique des média*, PUG-INA, 1980.

[Flichy 94] FLICHY Patrice, « Éditorial », *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, n°67, 1994, p. 5.

[Flusser 06] FLUSSER Vilèm, *La civilisation des médias*, Paris, Circé, 2006.

[Foo ; Koivisto 04] FOO Chek Yang ; KOIVISTO Elina M. I., « Defining grief play in MMORPGs : player and developer perceptions », p. 245-250 in Proceedings of the 2004 ACM SIGCHI International Conference on Advances in computer entertainment technology, 2004, Sage.

[Fortin *et al.* 06] FORTIN Tony, MORA Philippe, TRÉMEL Laurent, *Les Jeux vidéo. Pratiques, contenus et enjeux sociaux*, Paris, L'Harmattan, 2006.

[Francart 02] FRANCART Loup, Institut des Hautes Études de Défense Nationale, *Infosphère et intelligence stratégique, les nouveaux défis*, Paris, Economica, 2002.

[Freud 33] FREUD Sigmund, *Essais de psychanalyse appliquée*, Paris, Gallimard, 1933.

[Frété 02] FRÉTÉ Catherine, *Le Potentiel des jeux vidéo pour l'éducation*, mémoire de DESS en Sciences et Technologies de l'Apprentissage et de la Formation de l'Université de genève, 2002. <http://tecfa.unige.ch/perso/frete/memoire/memoire-cath.pdf>

[Fries 04] FRIES Fabrice, *Propositions pour développer l'indus trie du jeu vidéo en France* , rapport pour le ministère de la Culture et de la communication, 2004. <http://www.telecom.gouv.fr/fonds_documentaire/rapports/rapportfries.pdf>

[Fuchs *et al.* 06] FUCHS Philippe, ARNALDI Bruno, BOURDOT Patrick, BURKHARDT Jean-Marie, *Le Traité de la réalité virtue lle*, 4 volumes, Paris, Presses de l'Ecole des Mines, 2006.

[Fulton 07] FULTON Steve, *The History of Atari: 1971-1977* , www.gamasutra.com, 2007. <http://www.gamasutra.com/view/feature/2000/the_history_of_atari_19711977.php?page=1>

[Gaon 02] GAON Thomas, *Les Aventures h igh-tech de JA ULIN au pays virtuel du Roi Arthur : Appropriation et socialité dans un MMOR PG*, mémoire de DESS Ethnométhodologie et Informatique, Université Paris 7, 2002.

[Gardies, Bessalel 92] GARDIES André, BESSALEL Jean, *200 mots-clefs de la théorie du cinéma*, Paris, Cerf, 1992.

[Garfinkel 67 (07)] GARFINKEL Harold, *Recherches en ethnométhodologie* , Paris, Quadrige/PUF, 2007. (édition originale américaine datant de 1967)

[Garfinkel 63] GARFINKEL, Harold (1963). « A Conception of, and Experiments with, "Trust" as a Condition of Stable Concerted Actions », *Ethnomethodological Sociology* . Ed. Jeff Coulter. Brookfield: Edward Elgar Publishing Company, 1990, pp. 3-54.

[Gegan 03] GEGAN Shaun, *Magnavox Odyssey FA, version 2.9.1* , 2003, ressource en ligne, <http://www.pong-story.com/o1faq.txt>

[Genette 82] GENETTE Gérard, *Nouveaux discours pour le récit,* Seuil, 1982.

[Genvo 05] GENVO Sébastien (dir.), *Le game design de je ux vidéo. Approches de l'expression vidéoludique*, Paris, L'Harmattan, 2005

[Genvo 06] GENVO Sébastien, *Le game design de jeux vidéo : approche communicationnelle et interculturelle*, thèse de doctorat en SIC, Université de Metz, 2006. <http://www.ludologique.com/publis/these.html>

[Genvo 08] GENVO Sébastien, « Dossier : Le jeu vidéo : un « bien » culturel ? », *Médiamorphoses* n° 22, Ina, Armand Colin, février 2008, pp. 21-104.

[Georges *et al.* 03] GEORGES Fanny, FAUDOT Patrice, VEILLON Franck, AMATO Étienne Armand, *Voyage dans les mondes pe rsistants*, rapport de recherche du projet MoTIF, 2003.

[Georges 07] GEORGES Fanny, *Sémiotique de la représentation de soi dans les dispositifs interactifs. L'Hexis nu mérique*, thèse de doctorat en Arts et Sciences de l'Art, Université Paris I-Panthéon-Sorbonne, 2007. <http://fannygeorges.free.fr/FGeorges_These_0108.pdf>

[Goffman 74 (91)] GOFFMAN Erving, *Les C adres de l'expérience* , Paris, Les Éditions de Minuit, 1991, Titre original : *Frame Analysis, An Essa y of the Organization of Experience*, 1974

[Goldsmith *et al.* 48] GOLDSMITH Thomas T., GROVE Cedar and RAY MANN Estle, *Cathode-Ray Tube Amusement Device* , U.S. Patent. Brevet n° 2 455992, 1er décembre 1948. <http://v3.espacenet.com/pdfdoc?DB=EPODOC&IDX=US2455992&QPN=US2455992&PGN=3>

[Goldsmith, Polkinghorn 73] GOLDSMITH Thomas, POLKINGHORN Franck, *an Oral History*, Interview # 8, IEEE History Center, 1973. <http://www.ieeeghn.org/wiki/index.php/Oral-History:Thomas_Goldsmith>

[Gonzales 04] GONZALES Lauren, « Ralph Baer interview : the Father of Videogames », *High Times*, Magazine en ligne, entretien paru le 10 juin 2004. <http://hightimes.com/entertainment/lgonzalez/2897>

[Graetz 62] GRAETZ Martin J., « Spacewar: Real-Time Capability of the PDP-1 », *Decuscope*, Information for Digital Equipment Computer Users, vol. 1, No. 1, avril 1962. <http://www.wheels.org/spacewar/decuscope.html>

[Graetz 83] GRAETZ Martin J., « The Origin of *Spacewar*! », *Creative Computing Vidéo & Arcade Games*, 1, 78. printemps 1983. <http://www.wheels.org/spacewar/creative/SpacewarOrigin.html>

[Grey Walter 63] GREY WALTER William, *The Living Brain*. New York, New York, W.W. Norton & Co, 1963.

[Guatttari 91] GUATTARI Félix, *L'Hétérogènèse machinique*, Revue Chimères, 1991.

[Hall 71] HALL Edward Twitchell, *La Dimension cachée*, Paris, Seuil, 1971.

[Harvey 06] HARVEY Alison « The Liminal Magic Circle: Boundaries, Frames, and Participation in Pervasive Mobile Games », *Wi: Journal of the Mobile Digital Commons Network*, vol. 1, 2006. <http://wi.hexagram.ca/1_1_html/1_1_pdf/wi.1.1.alison.harvey.pdf>

[Henriot 89] HENRIOT Jacques, *Sous couleur de jouer*, Paris, José Corti, 1989.

[Heritage 91] HERITAGE John, *L'Ethnométhodologie : une appr oche procédurale de l'action et de la communication* , Réseaux. Communication – Technologie – Société, n° 50, 1991, pp. 89-130.<http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/reso_0751-7971_1991_num_9_50_1900>

[Honing 93] HONING Henkjan, « A microworld approach to the formalization of musical knowledge », *Computers and the Humanities*, 27, 1993, pp. 41-47.

[Hsu & Hsueh 02] HSU Feng-Hsiung, HSUEH Feng-Hsuan, *Behind Deep Blue: Building the Computer That Defeated the World Chess Champion*, Princeton University Press, 2002.

[Huizinga 38 (51)] HUIZINGA Johan, 1951 (1938). *Homo ludens. Essai sur la fonction sociale du jeu* (seconde édition, traduction de C. Seresia). Paris: Gallimard.

[Huriet 97-98] HURIET Claude, Images de synthèse et monde virtuel : techniques et enjeux de société, Rapport d'information n°169 du Sénat, 1997-1998. <http://www.senat.fr/rap/o97-169/o97-169.html>

[Hurst *et al.* 89] HURST Jan (dir.), *Retrospectives : The Early Years in Computer Graphics at MIT, Lincoln Lab and Harvard* , International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques, ACM Siggraph'89 Panel Proceedings, 1989. <http://design.osu.edu/carlson/history/PDFs/p19-hurst.pdf>

[Huhtamo 05] HUHTAMO Erkki, « Slots of Fun, Slots of Trouble. An Archaeology of Arcade Gaming » in RAESSENS J, GOLDSTEIN J, *Handbook of Computer Games Studies*, Cambridge, The MIT Press, 2005, pp. 3-21. <http://mitpress.mit.edu/books/chapters/0262182408chap1.pdf>

[Jacquinot Delaunay 01] JACQUINOT DELAUNAY Geneviève (dir.), « Qui a encore peur des jeux vidéo ? », Médiamorphoses, 3, 2001, pp. 19-103.

[Jost 85] JOST François, « L'oreille interne. Propositions pour une analyse du point de vue sonore », *Iris*, vol. 3, n°3, pp. 21-34.

[Jost 92] JOST François, *Un monde à notre im age. Énonciation, Cinéma, Télévision* , Paris, Méridiens Klincksieck, 1992.

[Jost 07] JOST François, « Ruptures et retournements de la sémiologie des médias », *SEMEN 23 : Sémiotique et communication*. Etat des lieux et perspectives d'un dialogue, 2007, pp. 93-106.

[Joule, Beauvois 98] JOULE Robert, BEAUVOIS Jean-Léon, *La soumission librement consentie. Comment amener les gens à faire librement ce qu'ils doivent faire*, Paris, PUF, 1998.

[Jouable 04] *Jouable. Art, jeu et interactivité – Expositions/Workshop/Colloque*, Catalogue d'exposition, Haute école d'arts appliqués HES, Ecole Nationale des Arts Décoratifs, Ciren, Université Paris 8 - Genève, Centre pour l'image contemporaine, 2004.

[Julia 02] JULIA Jean-Thierry (2002), « Interactivité, énonciation et algorithmique : contribution à une notion », Revue en ligne COMMposite, v2002.1, <http://commposite.org/v1/2002.1/articles/julia.html>

[Juul 05] JUUL Jesper, *Half-Real: Video Games Between Real Rules and Fictional Worlds*, MIT press, 2005.

[Kay 84] KAY Alan, *Computer Software*, Scientific American, vol. 251, No. 3, 1984, pp. 52-59.

[Kent 2001] KENT Steven L., *The First Quarter : A 25-Year History of Videogames*, Bothell, BWD press, 2001.

[Klabbers 06] KLABBERS, Jan H.G. *The Magic Circle: Principles of Gaming & Simulation* (Modeling and Simulation for Learning and Instruction vol. 1), Rotterdam, Sense Publishers, 2006.

[Klevjer 06] KLEVJER Run, *What is the avatar? : fiction and embodiment in avatar-based singleplayer computer*, Doctorat de droit politique, Université de Bergen, soutenu le 14 juilllet 2006. Disponible depuis le site : <http://www.uib.no/People/smkrk>

[Kline *et al*. 03] KLINE Stephen, "DYER-WITHEFORD Nick, DE PEUTER Greig, *Digital Play The interaction of Technology* , Culture, and Marketing, Montreal & Kingston, McGill-Queen's University Press, 2003.

[Knuth 76-77] KNUTH Donald E, *« The computer as Master Mind », Journal of Recreational Mathematics*, vol. 9, 1976-77, pp. 1-6. <http://colorcode.laebisch.com/links/Donald.E.Knuth.pdf>

[Lafontaine 04] LAFONTAINE Céline *L'empire cybernétique - Des machines à penser à la pensée machine*, Paris, Seuil, 2004.

[Lafrance 06] LAFRANCE Jean-Paul, *Les jeux vidéo, à la recherche d'un monde meilleur*, Paris, Hermès/Lavoisier, 2006.

[Lavaud 06] LAVAUD Sophie, « Les images/systèmes : des alter ego autonomes », *in* BARBOZA, P. WEISSBERG J-L, (dir.) *L'Image actée. Scénarisations numériques. Parcours du séminaire « L'Action sur l'image »*, L'Harmattan, Paris, 2006, pp. 237-249.

[Le Breton 99] LE BRETON David, *L'adieu au corps*, Paris, Métailé, 1999.

[Le Diberder 02] LE DIBERDER Alain, LE DIBERDER Frédéric, La création de jeux vidéo en 2001, Développement culture n°139, Bulletin du Département des études et de la prospective, Juillet 2002 <http://www.culture.gouv.fr/culture/editions/r-devc/dc139.pdf>

[Leleu-Merviel 04] LELEU-MERVIEL Sylvie, *Effets de la numérisation et de la mise en réseau sur le concept de document,* Information-Interaction-Intelligence, Vol.4, n°1, 2004, pp.121-140.

[Le Meur 00] LE MEUR Anne-Sarah, *De l'expérimentation en image de synthèse*, Cahiers du Numérique, Vol 1-n°4, 2000. <http://aslemeur.free.fr/articles/docs/experim2.pdf>

[Lenhart *et al.* 08] LENHART Amanda, KAHNE Joseph, MIDDAUGH Ellen, RANKIN MACGILL Alexandra, EVANS Chris, VITAK Jessica, *Teens, Video Games, and Civics* , rapport du Pew Internet & American Life Project, Fondation Mac Arthur, 16 sept. 2008. <http://www.pewinternet.org/~/media//Files/Reports/2008/PIP_Teens_Games_and_Civics_Report_FINAL.pdf.pdf>

[Lévi-Strauss 58] LÉVI-STRAUSS Claude, *Anthropologie structurale*, Paris, Plon, 1958.

[Lévy 92] LÉVY Pierre, *La machine univers. Création et culture informatique*, Paris, Seuil, 1992.

[Lévy 98] LÉVY Pierre, *Qu'est ce que le virtuel ?*, Paris, La découverte, 1998.

[Lévy 84] LÉVY Steven, *Hackers, Heroes of the Computer Revolution*, New York, Dell Publishing, 1984. <http://www.gutenberg.org/dirs/etext96/hckrs10.txt>

[Liccope, Inada 05] LICCOPE Christian, INADA Yoriko, « Les usages émergents d'un jeu multijoueur sur terminaux mobiles géolocalisés. Mobilités équipées dans un japon "augmenté" et "rencontres d'écran" », *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, n°133, 2005, pp 135-164.

[Licklider 60] LICKLIDER J. C. R., « Man-Computer Symbiosis » *IRE Transactions on Human Factors in Electronics,* vol. HFE-1, 1960, pp 4-11. <http://memex.org/licklider.pdf>

[Licklider, Taylor 68] LICKLIDER, J.C.R. and TAYLOR, R.W., 1968, « The computer as Communication Device », *Science and Technology*, 76, pp. 21-31. <http://www.kurzweilai.net/meme/frame.html?main=/articles/art0353.html>

[Lin ; Sun 05] LIN Holin ; SUN Chuen-Tsai, « The 'White-eyed' Player Culture : Grief Play and Construction of Deviance in MMORPGs, in Changing Views : Worlds in Play ». Digital Games Research Association Conference Proceedings, June. (CD-ROM). Vancouver, British Columbia, 2005. <http://www.digra.org/dl/db/06278.21161.pdf>

[Lyon 06] LYON Richard F., « A brief History of "Pixel"", article invité au IS&T/SPIE *Symposium on Electronic Imaging*, San Jose, California, USA, 15–19 janvier 2006. <http://www.foveon.com/files/ABriefHistoryofPixel2.pdf>

[Mabillot 00] MABILLOT Vincent, *Les mises en scène de l'interactivité : représentations des utilisateurs dans les dispositifs de médiations interactives*, thèse de doctorat en SIC, Université de Lyon 2, 2000. <http://vmabillot.free.fr/interactivite/these>

[Mabillot 05] MABILLOT Vincent, « Les contours impermanents de la bulle ludique : positions du joueur de Game Boy et appropriation du *Game Design* », in GENVO S. (dir.), *Le game design de jeux vidéo. Approches de l'expression vidéoludique*, Paris, L'Harmattan, 2005, pp. 265-282.

[Mabillot 06] MABILLOT Vincent, « Points d'action et points de vue : artifices de la perméabilité sémiotique dans quelques jeux vidéo », *in* BARBOZA, P. WEISSBERG J-L, (dir.) *L'image actée. Scénarisations numériques. Parcours du séminaire L'action sur l'image*, L'Harmattan, Paris, 2006, pp.35-49.

[Mabillot, Verscher 06] MABILLOT Vincent, VERSCHER Élisabeth, *Mises en jeu : plongées au coeur du dipositif de loisir*, Colloque Ludovia, 2006.

[Maigret, Macé 05] MAIGRET Éric, MACÉ Éric, *Penser les médiacultures. Nouvelles pratiques et nouvelles approches de la représentation du monde*, Paris, Ina-Armand Colin, 2005.

[Mathieu 06] « Traces de vie, jeu et narration. À propos de Moments de Jean-Jacques Rousseau, cd-rom réalisé par Jean-Louis Boissier », in BARBOZA, P. WEISSBERG J-L, (dir.) *L'image actée. Scénarisations numériques. Parcours du séminaire L'action sur l'image*, L'Harmattan, Paris, 2006, pp. 215-235.

[Mauco 07] MAUCO Olivier, *Les political video games : entre discours militant et outil de communication politique*, actes du colloque "Les Usages partisans d'internet", Nancy, 21-22 juin 2007 <http://www.omnsh.org/article.php3?id_article=148>

[Mc Luhan 64(68)] Mc LUHAN Marshall, *Pour comprendre les médias. Les prolongements technologiques de l'homme*, trad. de J. Paré, Paris, Mame/Seuil, 1968. (édition originale 1964)

[Mckenzie 74 (99)] McKENZIE, John A. 1974/1999), *TX-0 Computer History, The research laboratory of electronics at the Massachusetts Institute of Technology Cambridge*, Massachusetts 02139, RLE Technical Report N° 627. <http://bitsavers.org/pdf/mit/tx-0/memos/McKenzie_TX-0_History_Oct74.txt>

[McMahan 03] MCMAHAN Alison, « Immersion, Engagement and Presence : A Method » *in* WOLF, M. J. P., PERRON B., (dir.), *The video game theory reader*, New York, Routledge, 2003, pp.67-86.

[Meadows 08] MEADOWS Mark Stephen, *I, Avatar : The Culture and Consequences of Having a Second Life*, Berkeley, New Riders, 2008.

[Meaglia 01] MEAGLIA Christelle, « Aux origines de l'*eXistenZ* », *in* MISSONIER S., LISANDRE H. (dir.), *Le virtuel : la présence de l'absent*, Paris, EDK, 2003.

[Mehl 90] MEHL Jean-Michel, *Les jeux au royaume de France du XIIIe au début du XVIe siècle*, Paris, Fayard. 1990.

[Metz 75] METZ Christian, « Le signifiant imaginaire », *Communication* n°23, Paris, EHESS-CET, 1975, pp. 3-55.

[Meunier, Peraya : 04] MEUNIER Jean-Pierre, PERAYA Daniel, *Introduction aux théories de la communication, Analyse sémio-pragmatique de la communication médiatique*, 2ème édition, Bruxelles, De Boeck, 2004.

[Minsky, Papert 71] MINSKY Marvin, PAPERT Seymourt « Progress Report on Artificial Intelligence », Memo AIM-252, 1971. <http://web.media.mit.edu/~minsky/papers/PR1971.html>

[Minsky 80] MINSKY Marvin, « Telepresence » *Omni*, mai 1980, pp.45–51. <http://web.media.mit.edu/~minsky/papers/Telepresence.html>

[Monod 70] MONOD, Jacques, *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris, Seuil, Coll° Points, 1970.

[Morningstar, Farmer 91 (94)] MORNINGSTAR Chip, FARMER F. Randall, « Le projet "Habitat" de Lucasfilm : les leçons d'un séjour dans l'espace cybernétique », (trad. Jean Roy), *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, n°67, 1994, 1991, pp.71-93. (Originellement publié sous le titre « The Lesson's of Lucasfilm's Habitat » in Benedikt M. Cyberspace: First Steps, MIT Press 1991.) <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/reso_0751-7971_1994_num_12_67_2739>

[Montola 05] MONTOLA Markus, « Exploring the Edge of the Magic Circle. Defining Pervasive Games », DAC 2005 conference, Université de Copenhagen, 1 au 3 décembre 2005. <http://users.tkk.fi/~mmontola/exploringtheedge.pdf>

[Morin 77] MORIN Edgard, *La Méthode. Tome 1 : l'empire informationnel,* Paris, Seuil, 1977.

[Mpondo-Dicka 05] MPONDO-DICKA Patrick, Les scènes cinématiques dans les jeux vidéo. Analyse sémiotique de quelques formes et fonctions, *in* GENVO S. (dir.), *Le Game design de jeux vidéo. Approches de l'expression vidéoludique*, Paris, L'Harmattan, 2005, pp. 209-236.

[Natkin 04] NATKIN Stéphane, *Jeux vidéo et médias du XXIe siècle : quels modèles pour les nouveaux loisirs numériques ?*, Paris, Vuibert, 2004.

[Nélide-Mouniapin 05] NELIDE-MOUNIAPIN Bernadette, Exemple d'énonciation dans un jeu vidéo, *in* GENVO S. (dir.), *Le Game design de jeux vidé o. Approches de l'expression vidéoludique*, Paris, L'Harmattan, 2005, pp. 239-252.

[Newell & al 58] NEWELL Allen ; SHAW J.C., SIMON, H. A. « Chess-Playing Programs and the Problem of Complexity », IBM Journal of Research and Development, n°2, pp. 320-335.

[Nideffer 02] NIDEFFER Robert F., « Game Engines as Open Networks » *in* KARAGANIS J. (dir.), *Structures o f Participa tion in Digital Culture* , New York, Social Science Research Council, 2007, pp. 200-217. <http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2008/09/12-nideffer.pdf>

[Notice TX-0] Notice des procédures des programmes de démonstration du TX-0, 1972 (en ligne : <http://www.bitsavers.org/pdf/mit/tx-0/memos/TX-0_DemoPgms.pdf>)

[Odin 88] ODIN Roger, « Du spectateur fictionnalisant au nouveau spectateur, approche sémio-pragmatique », *Iris*, n°8, "Cinéma et narration", Paris, 1988, pp.121-139.

[Odin 00] ODIN Roger, *De la fiction*, Bruxelles, De Boeck Université, 2000.

[Papert 80] PAPERT, Seymour, *Mindstorms: Children, com puters, and powerful ideas* . New York, Basic Books, 1980.

[Parlebas 03] PALEBAS Pierre, « Le destin des jeux : Héritage et filiation », *Socio-Anthropologie*, N°13, Jeux / Sports, 2003, [En ligne], mis en ligne le 15 novembre 2004. <http://socio-anthropologie.revues.org/index173.html>

[Peeters, Charlier 99] PEETERS Hugues, CHARLIER Philippe, « Introduction. Contributions à une théorie du dispositif », *in* JACQUINOT-DELAUNAY G. et MONNOYER L. (dir.) *Le dispositif, entre usage et concept*, Hermès, n°25, 1999.

[Peraya 99] PERAYA Daniel, « Médiation et médiatisation : le campus virtuel », Hermès 25, 1999, pp. 153-167.

[Peraya 01] PERAYA Daniel, De la communication généralisée à la communication socio-éducative et didactique, notes pour une recherche en cours, 2001. (en ligne) <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/riat140/ressources/com.pdf>

[Perény, Mazeau 87] PERÉNY Étienne, MAZEAU Jean-Paul., *Mise en œuvre et évaluatio n de fonction nalités multi-sou rces/multi-médias*, rapport d'étude, Rennes-Saint-Denis, CCETT-Centre de Recherches/Paris 8, 1988.

[Perény 92] PERÉNY Étienne, 1992, " Sémantique de l'interaction et co-intelligence ", intervention aux Journées *Intelligence Artificielle*, INJEP, Marly le Roy, 1992.

[Perény 99] PERÉNY Étienne, *La Synthèse impure ou l'image interactive entre simulation et représentation*, contribution au "Spécial NTIC" de la revue Passerelles, Saint-Denis, février 1999.

[Perény, Amato 08] PERÉNY Étienne, AMATO Étienne Armand, « D'une possible relecture généalogique du jeu vidéo à la lueur de « l'hypothèse du premier cybermédium »,

Communication au colloque *Homo Ludens : Le jeu vidéo : une expérience multidimensionnelle*, 7 mai 2008, dans le cadre du 76e congrès de l'AFCAS, Québec, Canada.

[Perriault 94] PERRIAULT Jacques, « L'acquisition et la construction de connaissances par les jeux informatisés », *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, n°67, 1994, pp 57-70. <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/reso_0751-7971_1994_num_12_67_2738>

[Perron 02] PERRON Bernard, *Un regard ludique sur la ville. Se perdre dans le Los Angeles futuriste du jeu vidéo Blade Runner*, Cahiers du Gerse, numéro 4, hiver 2002, Montréal, <http://www.er.uqam.ca/nobel/gerse/numero_4_05.html>

[Pingaud 02] PINGAUD François, *Le Jeu -Projet : Structure-Hasard-Liberté* , Montpellier, Groupe d'Études Ludopédagogiques, 2002.

[Proulx ; Latzko-Toth 00] PROULX Serge, LATZKO-TOTH Guillaume. « La Virtualité comme catégorie pour penser le social : l'usage de la notion de communauté virtuelle », *Sociologie et sociétés*, vol. XXXII, n°. 2, Montréal : Presses de l'Université de Montréal, 2000, pp. 99-122. <http://www.freescape.eu.org/biblio/article.php3?id_article=186>

[Quéau 93] QUÉAU Philippe, *Le Virtuel. Vertus et Vertiges*, Paris, INA, 1993.

[Querzola, Verebelyi 83] QUERZOLA Jean, VEREBELYI Françoise, « Jeu, image et communication », *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, n° 1, 1983, pp. 3-17. <http://www.persee.fr/articleAsPDF/reso_0751-7971_1983_num_1_1_1076/article_reso_0751-7971_1983_num_1_1_1076.pdf>

[Quettier 00] QUETTIER Pierre, *Communication des messages complexes par les séquences gestuelles : les kata dans les arts martiaux japonais (école Shintaïdo)* , Presses Universitaires du Septentrion, 2000. (Doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication)

[Raichvarg *et al.* 97] RAICHVARG Daniel, GOURARIER Zeev, MONESTIER Alain, VERLEY Jean-Luc, « La science foraine », *CNRS-Presse*, 3 mars 1997. <http://www.cnrs.fr/Cnrspresse/n94a10.html>

[Rehak 03] REHAK Bob, « Playing at Being : Pyschoanalysis and the Avatar », in WOLF J.P. et PERRON B. (dir.), *The Video Game Theory Reader*, Londres, Routledge, 2003, pp. 103-127.

[Renaud 02] RENAUD Patrice, « La cinématique de la perception en immersion virtuelle : considérations épistémologiques et ontologiques », *in* GUICHARD E., LAJOIE J., *Odyssée In ternet : Impact soci al des réseaux électroniques* . Québec, Presses de l'Université du Québec, pp. 97-111.

[Rétaux 05] RÉTAUX Xavier, « Immersion, Présence et jeux vidéo » *in* GENVO S. (dir.), *Le Game design de jeux vidéo. Appr oches de l'expression vidéoludique* , Paris, L'Harmattan, 2005, pp. 325-346.

[Richie 01] RICHIE Dennis M, *Space Travel: Exploring the solar system and the PDP-7*, site des Laboratoires Bell, 2001, texte repris en miroir sur : <http://landley.net/history/mirror/unix/dmr/spacetravel.html>

[Ricœur 91] RICŒUR Paul, *Temps et Récit*, 3 volumes, Paris, Seuil, 1991.

[Rieder 06] RIEDER Bernard, *Métatechnologies et délégation. Pour un design orienté-société dans l'ère du Web 2.0* , Doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication, soutenu le le 23 novembre 2006, Université Paris 8. <http://bernhard.rieder.fr/fr/recherche/these>

[Rieusset-Lemarié 99] RIEUSSET-LEMARIÉ Isabelle, *La Société des clones à l'ère de la reproduction multimédia »*, Paris, Actes Sud, 1999.

[Rodriguez 06] RODRIGUEZ, Hector. « The Playful and the Serious: An approximation to Huizinga's Homo Ludens », *The International Journal of Computer Game Research* , vol 6, issue 1, Décembre 2006. <http://gamestudies.org/0601/articles/rodriges>

[Rosenblueth, Wiener, Bigelow 43] ROSENBLUETH Arturo, WIENER Norbert, BIGELOW Julian, « Behavior, Purpose and Teleology », *Philosophy of Science* , n°10, 1943, pp 18-24. <http://pespmc1.vub.ac.be/Books/Wiener-teleology.pdf>

[Roustan 03] ROUSTAN Mélanie (dir.), *La Pratique du jeu vidéo : réalité ou virtualité ?* Paris, L'Harmattan, 2003.

[Ross 38] ROSS Thomas, « Synthesis of Intelligence – Its implications », *Psychological Review*, 1938, vol. 45, page 185-9.

[Ruyer 54] RUYER Raymond, *La Cybernétique et l' origine de l'information*, Paris, Flammarion, 1954.

[Saleh *et al.* 07] SALEH Imad, GHEDURA Khaled, BADREDDINE Belhassen, BOUHAI Nasreddine, RIEDER Bernard, *Collaborer, échanger, inventer. Expérience des réseaux* , actes du colloque H2PTM'07, 29-31 octobre 2007, Hammamet, Paris, Lavoisier-Hermès, 2007.

[Saleh, Clément 05] SALEH Imad, CLÉMENT Jean, *Créer, jouer, échanger. Expérience de réseaux*, actes du colloque H2PTM'05, 29-30 novembre 2005, Université Paris 8, Paris, Hermès-Lavoisier, 2005.

[Schaeffer 99] SCHAEFFER Jean-Louis, *Pourquoi la fiction ?*, Paris, Seuil, 1999.

[Schaeffer 72] SCHAEFFER Pierre, *Machines à communiquer*, (3 vol.) Paris, Seuil, 1972.

[Schefer 80] SCHEFER Jean-Louis, *L'Homme ordinaire du cinéma* , Paris, Cahiers du cinéma, 1980.

[Schutz 87] SCHUTZ Alfred, *Le Chercheur et le quotidien, Phénoménologie des sciences sociales*, Paris, Méridiens Klincksieck, 1987.

[Segal 03] SEGAL Jérôme, *Le Zéro et le Un. Histoire de la notion scientifique d'information au 20e siècle*, Paris, Éd.Syllepse, 2003.

[Segal 04] SEGAL Jérôme, « Du comportement des avions ennemis aux modélisations de la connaissance : la notion scientifique et technique d'information », *Intellectica*, vol. 2, n° 39, 2004. pp. 55-77. <http://jerome-segal.de/Publis/comportement.pdf>

[Shannon, Weaver, 49] SHANNON Claude, WEAVER Warren, *The Mathematical Theory of Communication*, Illinois, University of Illinois Press, 1949. <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>

[Shannon 50] SHANNON Claude, « Programming a Computer for Playing Chess » *Philosophical Magazine* , Ser.7, vol. 41, No. 314 - mars 1950. XXII, Suite à une conférence présentée au National IRE Convention le 9 mars 1949 à New York. <http://www.pi.infn.it/~carosi/chess/shannon.txt>

[Shanyang 03] SHANYANG Zhao, « Toward a Taxonomy of Copresence », *Presence : teleoperators and Virtual Environments* , vol. 5, Issue 5, MIT Press, Octobre 2003, pp. 445-455 <http://www.temple.edu/ispr/prev_conferences/proceedings/2001/Zhao.pdf>

[Shahrani 06] SHAHRANI Sam, *A History and Analysis of Le vel Design in 3D Computer Games*, article en ligne, Gamasutra, 25 avril 2006. <http://gamasutra.com/features/20060425/shahrani_01.shtml>

[Shotter 73] SHOTTER John, « Prolegomena to an Understanding of Play », *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 3 (1), 1973, pp. 47–89.

[Souriau 53] SOURIAU Étienne, *L'univers filmique*, Paris, Flammarion, 1953.

[Stanley 04] STANLEY Douglas, « This is fun », *in* (ouvrage collectif) *Jouable. Art, jeu et interactivité – Expositions/Workshop/Colloque*, Haute école d'arts appliqués HES, École Nationale des Arts Décoratifs, Ciren, Université Paris 8 - Genève, Centre pour l'image contemporaine, 2004. pp.109-126.

[Stephenson 92] STEPHENSON Neal, *Snow Crash*, New York, Bantam Spectra Books, 1992. (traduit de l'anglais par Guy Abadia sous le titre *Le Samouraï virtuel* , Paris, Robert Laffont, 1996.)

[Stiegler 99] STIEGLER, Bernard, « L'hyperindustrialisation de la culture et le temps des attrape-nigauds : manifeste pour "une écologie de l'esprit" », *Art Press* , Hors-série, novembre 1999, pp 41- 62.

[Stora 06] STORA Michael, « Ico, conte de fée interactif : histoire d'un atelier jeu vidéo », *L'autre, Cliniques, cultures et sociétés*, Vol .7, n°2, pp. 215-230.

[Stora 03] STORA Michael, « La Marche dans l'Image : une narration sensorielle » *in* ROUSTAN M. (dir.) *La pratique du jeu vidéo : réalité ou virtualité ?* Paris, L'Harmattan, 2003, pp.53-66. <http://www.omnsh.org/article.php3?id_article=8>

[Suchman 87] SUCHMAN Lucy, *Plans and Situated Actions : The Problem of Human-Machine Communication*, Cambridge University Press, 1987.

[Sudnow 83] SUDNOW David, *The Pilgrim in the Microworld*, Warner Books, 1983.

[Sutherland 63(03)] SUTHERLAND Ivan, *Sketchpad : A man-machine graphical communication system* , Technical Report N°574, University de Cambridge, 2003, réédition électronique de la thèse soutenue en 1963. <http://www.cl.cam.ac.uk/techreports/UCAM-CL-TR-574.pdf>

[Sutherland 08] SUTHERLAND Ewan, *Couting mobiles phones, SIM cards & customers* , étude réalisée par le *Link centre*, 2008. <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/material/sutherland-mobile-numbers.pdf>

[Szilas, Réty 06] SZILAS Nicolas, RÉTY Jean-Hugues (dir.), *Création de récits pour les fictions interactives. Simulation et réalisation*, Paris Hermès Lavoisier, 2006.

[Tachi 03] TACHI Susumu, *Telexistence and Retro-refective Projection Technology (RPT)*, Actes de la 5° conférence internationale sur la réalité virtuelle, Laval Virtual, France, 13-18 mai 2003, pp.69/1-69/9.

[Tétu 02] TÉTU Jean-François, « Sur les origines littéraires des Sciences de l'Information et de la Communication » *in* BOURE, R. (dir.), *Les origines des Sciences de l'Information et de la Communication : regards croisés*, Villeneuve d'Asq, Presses du Septentrion, 2002, pp. 71-96.

[The Computer Museum Report 84] THE COMPUTER MUSEUM REPORT Vol. 8, printemps 1984, Computer Museum of Boston, Rapport d'activité en ligne. <http://ed-thelen.org/comp-hist/TheCompMusRep/TCMR-V08.html>

[Tisseau 01] TISSEAU Jacques, « Réalité Virtuelle –autonomie *in virtuo* – », Habilitation à Diriger des Recherches, spécialité : Informatique, soutenue le 6 décembre 2001.

[Tisseron 05] TISSERON Serge, *Psychanalyse de l'image. Des premiers traits au virtuel*, Paris, Dunod, 2005.

[Trémel 01] TRÉMEL Laurent, *Jeux de rôles, jeux vidéo multimédia. Les faiseurs de monde*, Paris, PUF, 2001.

[Virilio 88] VIRILIO Paul, *La Machine de vision*, Paris, Galilée, 1988.

[VGE 08] *Video Gamers in Europe* , Interactive Software Federation of Europe/Nielsen Games, 2008. Rapport sur les publics et les usages vidéoludiques. <http://knihovnam.nkp.cz/docs/ISFE_Consumer_Research_2008_Report_final.pdf>

[Von Neumann, Morgenstern 44 (53)] VON NEUMANN John, MORGENSTERN Oskar, *Theory of G ames and Economic Behavior* , Princeton, Princeton University Press, 1953. (1re édition, 1944).

[Wallace 52] WALLACE Richard A., *The Maze Solving Computer* . Actes du colloque national ACM (Association for Computing Machinery), Pittsburgh, Pennsylvania, 1952, pp. 119-125.

[Ward 59] WARD John E. *Mouse : Prelimina ry Instruc tions*. Document de travail du MIT, Servomechanisms Laboratory, Cambridge en date du 16 janvier 1959. <http://www.bitsavers.org/pdf/mit/tx-0/memos/Ward_MOUSE_Jan59.txt>

[Watzlawick 67(79)] WATZLAWICK, Paul; BEAVIN Janet Helmick, JACKSON, Don D., *Une Logique de la communication* , traduit de l'américain par Janine Morche, Paris, Le Seuil, 1979.

Weissberg 99] WEISSBERG Jean-Louis, *Présence à distance. Dép lacement v irtuel et réseaux numériques. P ourquoi nous ne croyons plus la télévision* , Paris, L'Harmattan, 1999. <http://hypermedia.univ-paris8.fr/Weissberg/presence/presence.htm>

[Weissberg 00] WEISSBERG Jean-Louis, « Croyance, expérimentation, fiction : la crise de croyance dans les médias de masse. » *in* BARDINI T., PROULX S. (dir.) *Les Promesses du cyberspace. Médiations, pratiques et pouvoirs à l'heure de la communi cation électronique*, Sociologie et sociétés, Vol. 32, numéro 2, Montréal, PUM, 2000, pp. 73-97.

[Weissberg 01] WEISSBERG Jean-Louis, « Auteur, nomination individuelle et coopération productive », *Solaris*, nº 7, Décembre 2000 / Janvier 2001. <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d07/7weissberg.html>

[Weissberg, Amato 03] WEISSBERG Jean-Louis, AMATO Étienne Armand, « Le corps à l'épreuve de l'interactivité : interface, narrativité, gestualité. » *Anomalie* Digital Art : Interfaces, n° 3. Clermond-Ferrand, Un, deux…Quatre Editions, 2003, pp. 40-51.

[Weissberg 06] WEISSBERG Jean-Louis, « Cors à corps – À propos de *La morsure* » *in* BARBOZA, P. WEISSBERG J-L (dir.), *L'Image actée. Scénarisations numériques. Parcours du séminaire « L'Action sur l'image »*, L'Harmattan, Paris, 2006, pp.51-72.

[Wiener 00 (63)] WIENER Norbert, *God and g olem Inc. S ur quelques points de collis ion entre cybernétique et religion*, Paris, Editions de l'Eclat, 2000 (MIT Press, 1963)

[Wiener 54] WIENER Norbert, *Cybernétique et Société. L' usage humain des êtres humains* , Paris, Editions des Deux Rives, 1954.

[Wiener 48] WIENER Norbert, *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine* , New York-Paris, Hermann & Cie Editeurs, The Technology Press, Cambridge, Mass., John Wiley & Sons Inc., 1948.

[Winkin 01 (96)] WINKIN Yves, *Anthropologie de la comm unication. De la théorie au terrain*. (pp. 327). Paris, Seuil, 2001. (Ouvrage publié chez De Boeck en 1996.)

[Winnicott 71(75)] WINNICOTT Donald Woods, *Jeu et Réalité* , (trad. C. Monod et J.B. Pontalis), Paris, Gallimard, 1975.

[Wolf 01] WOLF Mark J.P., (dir.), *The Medium of the Video Game*, Austin, University of Texas Press, 2001.

[Wolley 94] WOLLEY David, « PLATO: The Emergence of Online Community", magazine *Matrix news*, Janvier 1994. <http://www.thinkofit.com/plato/dwplato.htm>

[Zerbib 02] ZERBID Vincent, « De Wolfenstein à Half-life : les canons du jeu de combats. Éléments pour une analyse des formes de création et de réception des jeux vidéo », *Protée*, vol. 30, numéro 1, printemps 2002, pp. 29-37. <http://id.erudit.org/iderudit/006696ar>

TABLE DES MATIÈRES

Résumé long de la thèse 3

LISTE DES FIGURES 5

SOMMAIRE GÉNÉRAL 6

INTRODUCTION 7

1) Approches communicationnelles et disciplinaires 7
2) Problématique de recherche : des configurations et logiciels à foison 10
3) Parcours de recherche : une biographie raisonnée 16
4) Hypothèses et choix méthodologiques 25

Partie 1 La communication ludique 32

CHAPITRE 1 : Le phénomène ludique 33

1/ Section 1 L'activité ludique et ses définitions fondatrices 33
1/ Section 2 Prendre le « jeu » par la bande : les acceptions périphériques et métaphoriques du terme 36
1/ Section 3 Les trois dimensions sémantiques du terme jeu 38
1/ Section 4 Le repli sur l'attitude ludique : le "jouer" face aux jeux 39
1/ Section 5 Le *play* et le *game* : la « ludique » d'un jeu 41
1/ Section 6 De la règle et de ses composants 45

CHAPITRE 2 : Les traits communicationnels fondamentaux du jeu 49

2/ Section 1 Spatio-temporalité : Jouer au sein d'un microcosme parfait 49
2/ Section 2 Une temporalité parfois illimitée 51
2/ Section 3 Ordre et désordre ludique 52
2/ Section 4 Information d'ouverture et de clôture 55
2/ Section 5 Auto-légitimité du jeu et finalité 56
2/ Section 6 Du factice au fictif 60
2/ Section 7 Proposition d'une définition communicationnelle du jeu 62
2/ Section 8 La bienveillance et le sujet communicationnel 65

CHAPITRE 3 : Le double statut communicationnel du jeu 68

3/ Section 1 L'œuvre ludique : un dispositif valant message 68
3/ Section 2 Étude de cas d'un message à accomplir 69

3/ Section 3 Généralisation des résultats de l'analyse 71

3/ Section 4 La représentation du joueur en jeu 77

3/ Section 5 Conclusion de la partie : Le jeu comme média et comme médium ? 79

Partie 2 Généalogie des émergences vidéoludiques 83

CHAPITRE 4 : La branche informatique du jeu vidéo 84

4/ Section 1 L'adaptation informatique de jeux traditionnels 84

4/ 1. 1 Les points de convergence entre jeu et informatique 84
4/ 1. 2 La concurrence ludique entre humain et ordinateur 85
4/ 1. 3 Un jeu formel minimaliste : *OXO* 86
4/ 1. 4 L'informatisation de *Qubic* : vers la cybernétisation du jeu 88

4/ Section 2 Contexte d'émergence des premiers jeux vidéo informatiques 90

4/ 2. 1 Le phénomène ludique favorable à l'innovation informatique 90
4/ 2. 2 Un ordinateur interactif issu de la recherche militaire 91
4/ 2. 3 Des ordinateurs enfin à échelle humaine 94
4/ 2. 4 Des besoins de communication externe à destination du grand public 95

4/ Section 3 La souris dans le labyrinthe : entre attraction et jeu 96

4/ 3. 1 Les objectifs poursuivis par une démo jouable 96
4/ 3. 2 Première étude de ludiciel : *Mouse in the Maze* 97
4/ 3. 3 Naissance d'un imaginaire (in)transmissible 98
4/ 3. 4 Premières images de synthèse génératives 100
4/ 3. 5 La thématique cybernétique de *Mouse* 100
4/ 3. 6 Les innovations fondamentales de *Mouse* 101
4/ 3. 7 Le statut ludique et vidéoludique de Mouse 105

4/ Section 4 Le premier jeu vidéo informatique : *Spacewar!* 108

4/ 4. 1 Contexte de l'invention de *Spacewar!* 108
4/ 4. 2 Description de *Spacewar!* 111
4/ 4. 3 Les résultats effectifs et principales innovations 112
4/ 4. 4 Les trois niveaux d'amplification de la présence à l'image 114
4/ 4. 5 De la singularité des processus de *Spacewar!* 116

4/ Section 5 Le jeu vidéo de simulation : *Space Travel* 118

4/ Section 6 Bilan de l'émergence informatique 120

CHAPITRE 5 : L'origine électronique du jeu vidéo 124

5/ Section 1 La conception télévisuelle du jeu vidéo 125

5/ Section 2 Le premier jeu électronique opérationnel 132

5/ 2. 1 Contexte d'émergence 132
5/ 2. 2 Analyse vidéoludique de *Tennis* for *Two* 136

CHAPITRE 6 : Les sources cybernétiques du jeu vidéo 145

6/ Section 1 Les ingrédients fondamentaux de l'émergence vidéoludique 145

6/ Section 2 La vision originelle d'une généalogie méconnue 146

6/ Section 3 La lignée radar de l'informatique interactive 149

6/ Section 4 La double boucle de l'image interactive 154
Partie 3 Le devenir machinique du jeu 164
CHAPITRE 7 : Les filiations du *geste interfacé* 166
7/ Section 1 Du jeu mécanique au jeu électronique : les machines à jouer 166
7/ Section 2 Des machineries invisibles et spectaculaires 168
7/ Section 3 Gestualité et machines de vision récréatives 171
7/ Section 4 Jeu de force : l'affichage de la mesure du geste 175
7/ Section 5 Jeu de hasard : les machines à sous, paradigme idéologique des appareils à pièces 176
7/ Section 6 Le *flipper*, le jeu temps réel avec la machine ludique 179
7/ Section 7 Bilan de l'étude des machines ludiques préinteractives 184
CHAPITRE 8 : La sphère publique investie par les bornes 187
8/ Section 1 Les premières initiatives commerciales 187
8/ 1. 1 Le lancement artisanal d'une borne publique de jeu vidéo 187
8/ 1. 2 L'échec du premier lancement industriel 188
8/ Section 2 Une étude de cas : la borne *Pong* 190
8/ Section 3 Le rapport physique à la machine publique : entre domination et contrôle 196
8/ Section 4 Des pièges vidéoludiques aux allures attrayantes 198
8/ Section 5 Lieux d'usage et sociabilisation par la machine 200
CHAPITRE 9 : Diffusion et infiltration du jeu vidéo 204
9/ Section 1 La domestication des jeux vidéo 204
9/ Section 2 Le dispositif compact des consoles portables 207
9/ 2. 1 Émergence des jeux électroniques portatifs 207
9/ 2. 2 Le dispositif matériel de la console portable 210
9/ Section 3 Les ordinateurs : de l'outil de travail à l'instrument de jeu 212
9/ Section 4 Conclusion de la troisième partie : approche du corps 215
9/ 4. 1 L'humanisation de la machine par le jeu 215
9/ 4. 2 La corporalité gestuelle et l'engagement physique avec la machine 215
Partie 4 : Du mode de fréquentation du jeu vidéo 224
CHAPITRE 10 : Mondes d'images digitales et téléprésence 225
10/ Section 1 Les images vidéoludiques 225
10/ 1. 1 Des images digitales générées 225
10/ 1. 2 Des images figuratives faisant monde : la diégèse 236
10/ 1. 3 La diégèse audiovisuelle et ludique : entre narration et interaction 238
10/ 1. 4 Diégèse mondaine et ludique 242
10/ Section 2 La double lecture de l'image vidéoludique 246

10/ Section 3 Présences à distance 253

10/ 3. 1 Les ressorts de l'emprise vidéoludique 253
10/ 3. 2 Une brève histoire de la présence à distance 256
10/ 3. 3 La téléprésence en robotique et réalité virtuelle 259
10/ 3. 4 L'interface graphique comme strate fonctionnelle 261

CHAPITRE 11 : La métaphore de l'immersion 267

11/ Section 1 Les vertus d'un usage valorisant 267

11/ Section 2 L'immersion sub-aquatique par elle-même 271

11/ Section 3 Les caractéristiques de l'immersion renvoyant au jeu vidéo 273

11/ Section 4 Immersion et cinéma : la corporéité percevante 277

11/ Section 5 Immersion et Réalité Virtuelle 289

11/ Section 6 Bilan des dispositifs d'immersion audiovisuelle 291

11/ Section 7 Convergences et divergences entre immersion médiatique et jeu vidéo.. 293

11/ Section 8 Transport vidéoludique et phases immersives 296

CHAPITRE 12 : Le réseau et l'avatar : intersubjectivités 303

12/ Section 1 Petite archéologie de l'avatar 304

12/ 1. 1 Etymologie d'un terme à géométrie variable 304
12/ 1. 2 Rôle à tenir et modélisation d'existence 306
12/ 1. 3 L'avatar en réseau 308
12/ 1. 4 L'incarnation dans le rapport à autrui 312
12/ 1. 5 L'incarnation dans le rapport à soi-même 313
12/ 1. 6 L'avatar, incarnation de la corporéité agissante 317
12/ Section 2 Vérification analytique et empirique des corporéités 319

12/ 2. 1 Corporéités et incarnations croisées 320
12/ 2. 2 Une corporéité percevante pour deux corps actifs 325
12/ 2. 3 La téléprésence conjointe : co-télépresences 326
12/ 2. 4 Modalités : comment devenir cotéléprésents ? 327
12/ 2. 5 Les effets de la cotéléprésence d'autrui en univers persistant 329
12/ 2. 6 Synchronisation collective des corporéités agissantes et percevantes 331
12/ Section 3 Le modèle de l'instanciation vidéoludique 335

12/ 3. 1 Bilan des métaphores d'usage 335
12/ 3. 2 Proposition de la notion d'instance 336
12/ 3. 3 Les instances comme vecteurs d'implication 338
12/ 3. 4 Les interactivités vidéoludiques en fonction de leur finalité 340
12/ 3. 5 Pragmatique du hors-champ simulé 342
12/ 3. 6 Les instances : une réalité virtuelle tangible 345
CONCLUSION 354

BIBLIOGRAPHIE 365

TABLE DES MATIÈRES 385