

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

CYBERNETIC RIFT OF THE DEAD
ENTRE SCIENCE ET GNOSE, ENQUÊTE EXPLORATOIRE
AUTOUR DE LA DIMENSION PARADOXALE DE L'EXPÉRIENCE
HUMAINE.

PAR
ALEXANDRE GIRARDEAU

MAITRISE EN SCIENCES DE LA COMMUNICATION,
FACULTÉ DES ARTS ET DES SCIENCES

TRAVAIL PRÉSENTÉ À THIERRY BARDINI,
LINE GRENIER ET TAMARA VUKOV

AOÛT 2016

J'ai eu l'honneur et le plaisir de présenter

ce travail aux membres de mon jury:

Line Grenier, Tamara Vukov et Thierry Bardini.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	6
PARTIE 1 – ROOTS	13
1.1- DU CYBORG AU CYBORG SPIRITUEL	13
1.2- RÉALITÉ VIRTUELLE ET TRANSFORMATION : ENTRE CONCEPT ET DISPOSITIF TECHNIQUE	26
PARTIE 2- ROUTES	36
1.1- CYBERNETIC RIFT OF THE DEAD	36
1.2- ABRÉGÉ DU CRD	48
CODA	57
EXCIPIT	61
BIBLIOGRAPHIE	63
REMERCIEMENTS	68

RÉSUMÉ



Cet essai rend compte de mon travail de recherche-création, lequel vise à opérationnaliser le potentiel thérapeutique de l'épistémologie constructiviste radicale de la cybernétique de second ordre par le biais d'une expérience dédiée au dispositif de réalité virtuelle (RV) *Oculus Rift*. S'inscrivant dans la continuité des recherches menées à l' cole Palo Alto et à l'institut Esalen dans les années 60 et 70, le but de ma démarche a consisté à sensibiliser le sujet humain en regard des implications philosophiques voire métaphysiques du cadre conceptuel de la deuxième cybernétique: double contrainte, solipsisme, autopo ese. Entre manifeste pour une nouvelle cosmogonie numérique et manuel de survie du cyborg spirituel, cet essai documente la dimension paradoxale de ma trajectoire et de mon expérience d'usager réflexif, de la cybernétique à la gnose en passant par le cyberspace.

Mots-clés : cybernétique, cyberspace, autopo ese, paradoxe, réalité virtuelle.

ABSTRACT

This research-creation tends to explore the therapeutic potential of second order cybernetics and radical constructivism's epistemology through the creation of an experience dedicated to virtual reality headsets. Following the work produced in the 60's and the 70's at Palo Alto and at the Esalen Institute, the goal of this research is to better understand paradoxical implications of second order cybernetics, such as double bind, solipsism and autopoiesis. Half way between a manifesto for a new digital cosmogony and a survival kit for spiritual cyborgs, this essay relates the metaphysical dimension of my trajectory, from cybernetics to gnosis.

Keywords: second order cybernetics, cyberspace, autopoiesis, paradox, virtual reality.

« *Confiture demain et confiture hier, mais jamais de confiture aujourd'hui.* » Alice dans *De l'autre côté du miroir*, Carroll, 1871

« *We never made acquaintance with our own birth and learned about our connection with death. (...) The old teaching stories weren't whispered to us in moments of awe and terror. We are swept along in a digitized hyperreality that is not of our making. And now we are suffering in ways most of us don't understand.* » Rheingold, 1991, 354.

« *Les questions essentielles sont celles ayant trait à la nouvelle représentation de la réalité et de la nature humaine, à la vision scientifique du monde qui intègre les dimensions mystiques de l'existence, à la compréhension alternative des problèmes émotionnels et psychosomatiques y compris certains états psychotiques, à une nouvelle stratégie pour la thérapie et l'exploration de soi et aux réflexions sur la crise actuelle.* » Grof, 1996, 8.

Enfant métisse né de l'union de la cybernétique¹ et de la contre-culture californienne², la cybernétique de second ordre (aussi appelée cybernétique de la cybernétique ou méta cybernétique), sorte d'axiomatique des sciences humaines née dans les années 60, est une science qui regorge de concepts à vocation transformatif voire chamanique (relativement aux expériences induites par les chamans, les techniciens de l'extase des sociétés dites primitives) : holisme, médium, métaprogrammation, expérience transpersonnelle, etc. Confronté au quotidien aux problèmes existentiels qu'engendre l'expérience humaine (plus le monde change plus c'est pareil, ce qui est bon pour l'un est mal pour l'autre, le monde ne se fait pas sans en même temps être à faire, etc.), j'ai tout de suite vu en la dynamique paradoxale³ de l'épistémologie constructiviste radicale⁴ de la deuxième cybernétique une sorte de modèle thérapeutique, un outil pour dépasser le mouvement de décadence propre à la culture occidentale. Ainsi, comme l'ont fait les cybernéticiens

¹ « *On peut définir la cybernétique (d'un mot grec qui signifie 'gouverner') la science des machines à information, que ces machines soient naturelles, comme les machines organiques, ou artificielles.* » Ruyer (1954, 5).

² En référence aux artéfacts culturels hérités de ce que Davis (2004) appelle la conscience californienne : médecines alternatives (yoga, méditation, expériences psychédéliques), simulacre (Los Angeles, Hollywood), cyberculture (P. K. Dick, R. U. Sirius, W. Gibson), nouvelles technologies (*Silicon Valley, Bay Area*), etc.

³ Tel que défini par Watzlawick, Beavin & Jackson (1972, 187-188), le paradoxe est « *une contradiction logique venant au terme d'une déduction cohérente à partir de prémisses correctes. (...) Non seulement le paradoxe peut envahir l'interaction et affecter notre comportement et notre santé mentale, mais il est un défi à notre croyance en la cohérence, et donc finalement en la solidité, de notre univers.* » Plus loin (1972, 216), « [Le paradoxe] conduit à un modèle de communication qui est un cercle vicieux. »

⁴ Sorte de phénoménologie dotée d'une boucle de rétroaction « *Le paradigme épistémologique constructiviste radical ne se prononce pas sur l'existence, ou la non-existence, d'un monde peuplé d'entités indépendantes de l'esprit humain. [Mais] postule que, si un tel monde existe, un humain n'a pas la possibilité de le connaître de manière rationnelle au-delà de l'expérience qu'il en a. Il s'en suit que dans le paradigme épistémologique constructiviste radical, l'élaboration de connaissances ne vise pas à développer des théories du réel tel qu'il peut être en lui-même. Il s'agit exclusivement de mettre en ordre et d'organiser un monde constitué par l'expérience humaine. (...) Le paradigme épistémologique constructiviste radical relève du pragmatisme.* » Avenier (2011, 382).

de la deuxième vague (Bateson, Watzlawick, Von Foerster, Varela, Lilly, etc) en inventant de nouvelles méthodes psychothérapeutiques, tel que la respiration holotropique, la double contrainte, la psychologie transpersonnelle, la métaprogrammation, etc, à mon tour, j'ai cherché à créer un dispositif⁵ qui opérationnaliserait ce potentiel thérapeutique.

Comme l'écrit Stanislav Grof (2013, 6), un des prix à payer pour la société occidentale en regard de son rapide progrès technique, est une profonde aliénation des aspects biologiques fondamentaux liés à l'existence : la naissance, le sexe, la mort. Suite aux récentes révolutions paradigmatiques (quantique, biologique et informatique), la culture digitale semble en effet imposer des mutations culturelles face auxquelles l'être humain n'est pas ou peu préparé : instantanéité, automatisme, multiplicité, non linéarité, complexité, etc. L'écart de connaissance entre, d'un côté le monde social tel qu'il est expérimenté et, de l'autre, les discours qui le définissent, est rendu palpable par une sorte de détresse existentielle, une absence de sens à la vie ou encore l'émergence d'un nouvel âge de l'anxiété.⁷ Comme le suggère Alain Ehrenberg (1999), depuis l'invention de la psychothérapie nombreux sont les individus qui, fatigués d'être eux-mêmes, tentent de se déconnecter de la messe médiatique, en particulier en se tournant vers des pratiques spirituelles (méditation, *Yoga*, *Tai Chi*, *Qi Chong*, *Vipassana*, etc), de nouveaux régimes alimentaires (végétarisme, véganisme, crudivore, etc), de nouvelles approches psychothérapeutiques (cohérence cardiaque, psychothérapies, coaching), ou bien même en adoptant un comportement de rejet face aux nouvelles technologies (technophobie). Pour ma part, j'ai longtemps cherché des réponses à mes problèmes existentiels (Qu'est-ce que la mort? L'univers a-t-il une fin? Comment dépasser le manichéisme?, etc). Jusqu'à ce que j'entende parler de l'Institut Esalen, centre de retraite spirituelle, berceau de la *New Age*, du Mouvement du Potentiel Humain et, surtout, de la cybernétique de second ordre.

Pour quiconque s'intéresse au bouddhisme, à la psychologie et à la cybernétique, l'Institut Esalen est un passage obligé, un *checkpoint*. Créé en 1962 par Michael Murphy et Dick Price à Big

⁵ « J'appelle dispositif tout ce qui a, d'une manière ou d'une autre, la capacité de capturer, d'orienter, de déterminer, d'intercepter, de modeler, de contrôler et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants. » Agamben (2006, 31).

⁷ « (...) the great classical scholar E.R. Dodds dubbed the final centuries of the Roman Empire 'an Age of Anxiety', arguing that the regimented and mechanical efficiency of the empire could no longer bottle up the chaos growing inside the souls of its subjects and outside its civic walls. As the authority of Greek rationalism waned, people began fretting over the perennial existential questions: what was the purpose of life, the value of body, the fate of the earth, the future of civilization? » Davis (2004, 26).

Sur en Californie, l'Institut Esalen a été, il n'y a pas si longtemps, l'épicentre du Mouvement du Potentiel Humain, sorte de mouvement intellectuel dédié au développement personnel, aux états de conscience altérée et au dépassement des limites biologiques de l'être humain. Tel que l'on peut le lire sur la page d'accueil du site internet, la mission de l'institut consiste à offrir un environnement d'apprentissage intégral voué à encourager un profond changement du soi et de la société.⁸ Lorsque je me suis rendu compte qu'un nombre conséquent de participants des conférences Macy (cycle de conférences qui se sont déroulées à New York dans les années 50 et qui visaient à étudier l'application de la cybernétique dans le monde social) avaient séjourné ou été résidents à l'institut Esalen (Bateson et Von Foerster en tête de file), j'ai compris que la science cybernétique de second ordre partageait de nombreux points communs avec le bouddhisme zen et la *New Age*. Situé non loin de la Silicon Valley et de Palo Alto, l'institut Esalen est rapidement devenu un véritable point de rencontre au sein de mes recherches.

De Aldous Huxley à Terrence McKenna en passant par Timothy Leary, l'institut Esalen a depuis toujours été une sorte de repaire à psychonautes.⁹ Pour ma part, c'est l'auteur californien Erik Davis qui m'a initié à leurs recherches et en particulier au livre de Timothy Leary, *The Psychedelic Experience : A Manual Based on the Tibetan Book of the Dead* (1964), à la fois carnet de route de l'expérience psychédélique et carte phénoménologique de la psyché inspirée par le Livre des Morts Tibétain. Les Livres des Morts sont des anciens textes funéraires qui ont servi de base à l'*Ars Moriandi*, texte funéraire apparu à la fin du Moyen Âge chez les chrétiens d'Europe. Les anthropologues en dénombrent trois principaux : les *Textes des Pyramides* (ou Livre des Morts des Anciens Égyptiens aussi appelé Rituel de la sortie au jour), le *Bardo Thödol* (ou Livre des Morts Tibétain), et le *Codex Maya* (ou Livre des Morts Maya). Tel que suggéré par Grof (1980, 7), ces anciens textes funéraires sont des manuels du bien vivre et du bien mourir. Ils se composent d'enseignements, de chants, d'incantations et d'exercices qui ont pour but d'être performés en vue de préparer le lecteur ou d'accompagner le défunt à son passage dans l'au-delà. Selon Grof (2013) et Leary (1967), ces textes sont d'une grande pertinence pour les occidentaux, en ce qu'ils peuvent

⁸ « *A community of practice. A place of pilgrimage. An integral learning environment devoted to pioneering deep change in self and society; in heart, spirit, and bodymind. Esalen is where seekers serve seekers, and where the veil between what is actual and what is possible is as thin as mist.* » Repéré le 8 juillet 2016 à esalen.org/about

⁹ « *Le psychonautisme, [étymologiquement 'naviguer l'âme'] est à la fois une méthode pour analyser les effets subjectifs des états modifiés de conscience (...), une recherche de paradigme dans lequel le chercheur trouve un moyen d'explorer l'existence, d'enrichir l'expérience humaine comme de trouver des réponses aux questions religieuses.* » Repéré à <https://fr.wikipedia.org/wiki/Psychonautisme>

être utilisés pour s'initier à la méditation, se familiariser avec d'autres niveaux de réalité, se défaire de l'anxiété de la mort, etc. Pour eux, il n'y a aucun doute, ces anciens textes font directement référence au potentiel transformatif associé aux expériences transcendantales ou psychédéliques : ils agissent comme des amorces (ou *bootstraps*) en vue de formater ou de reprogrammer les façons de penser des êtres humains, alors comparés par les auteurs à des machines informationnelles ou des cyber organismes (cyborgs). Bien sûr, Leary et Grof n'ont pas été les seuls à construire des ponts entre livres des morts, bouddhisme et cybernétique. Dans *Mutual Causality in Buddhism and General Systems Theory*, (1991), Joanna Macy écrit que la cybernétique et la philosophie bouddhiste partagent une même vision du monde, celle d'une danse non linéaire de boucles de rétroaction, sans cesse en train de s'ajuster.

Surtout connu pour ses recherches scientifiques sur les substances psychédéliques jusqu'à leur interdiction à la fin des années 60, Leary s'était également impliqué dans la création d'une suite de jeux vidéo, dont une adaptation du livre de William Gibson *Neuromancer* (1984), en vue d'étudier la psychologie des dynamiques interpersonnelles. Si le cerveau est semblable à un ordinateur, dit-il, alors il nous faut apprendre à activer son plein potentiel.¹⁰ Bien au fait des avancées technologiques et des nouvelles méthodes psychothérapeutiques (telles que celles développées par les chercheurs de l'école Palo Alto), Leary voyait les dispositifs de réalité virtuelle (RV) comme un moyen idéal pour étudier la nature de la réalité et, par extension, de soigner la psyché humaine.¹¹ Dans *Chaos & Cyberculture* (1994, 19), il compare la RV à une psychotechnologie, c'est-à-dire à un outil ou *medium* qui prédispose l'être humain à opérer son esprit et reprogrammer son cerveau : « *We are talking about learning how to operate our minds, our brains, our souls.* ». Dans les années 90, ni le public ni les processeurs graphiques n'étaient prêts pour cette technologie. Son usage était confiné aux laboratoires de recherche et aux agences gouvernementales, et visait principalement à traiter des troubles psychologiques, créer des simulateurs de vol ou former des militaires au combat. Ce n'est que récemment (à partir de 2014), que les casques de RV sont devenus disponibles aux développeurs et au grand public. Ainsi, c'est

¹⁰ « *If the brain is like a computer, then the trick is to know how to format the brain -to set up operating systems to run your brain.* » Leary (1994, 35).

¹¹ « *Tim Leary always looked to virtual reality as a route toward near death experience* » Entretien avec Erik Davis, juin 2014, San Francisco. « *He saw computer games as a way to help people understand their psyches and interpersonal dynamics and for them to be a bit strategic about changing what wasn't working for them.* » R. U. Sirius cité dans Miller, 2013, Repéré à <http://www.wired.com/2013/10/timothy-leary-video-games/>

sous l'influence des travaux des acteurs de l'institut Esalen et de l'école Palo Alto, à l'heure du phénomène contemporain de renaissance de la RV, que mon projet de création s'est progressivement dessiné : j'allais créer une expérience thérapeutique qui réactualiserait le potentiel thérapeutique de la deuxième cybernétique par le biais d'une expérience dédiée aux casques de RV. Le projet s'appellerait le *Cybernetic Rift of the Dead (CRD)* en référence aux anciens Livres des Morts, à la science cybernétique, et au nom du casque de RV que j'utiliserai, l'*Oculus Rift*.

« *Rather than control or escape or entertain or communicate, the ultimate promise of VR may be to transform, to redeem our awareness of reality (...).* » Heim, 1994, 124.

Cet essai rend compte de ma démarche de recherche-crédation¹² et de la dimension paradoxale de mon expérience en tant qu'utilisateur réflexif (Bardini & Horvath, 1995), c'est-à-dire à la fois en tant qu'inventeur et usager du dispositif que j'invente. Parce qu'elle s'intéresse plus à la trajectoire qu'au résultat final, j'ai toujours compris la pratique de la recherche-crédation comme un travail constellatoire (un ensemble d'étoiles connectées par un réseau dynamique fait de lignes de forces virtuelles) et comme un processus (sans véritable début ni fin puisque sans cesse en train de se faire). Aussi, fidèlement à la dimension épistémologique qui sert de fondement à mon travail (paradigme du constructivisme radical), je ne conçois pas la recherche-crédation comme tributaire d'un rapport binaire ou linéaire (avec d'un côté un effort de recherche qui engendre, de l'autre, une création, ou vice-versa), mais comme un entrecroisement ou une co-crédation, recherche et création ne semblant faire plus qu'un. Comme l'écrit Nisha Sajani (2012, 79), la recherche-crédation met avant tout l'emphase sur l'expérience du *here and now* et requiert d'apprendre à improviser, à vivre le moment présent. C'est-à-dire à exercer un certain contrôle sur le cours des événements tout en préservant des espaces d'incertitudes (ou poches d'entropie) pour que puissent émerger d'heureux hasards et des idées nouvelles que l'esprit n'aurait pu ni imaginer, ni prévoir. Comme le mentionne Erin Manning dans *Against Method* (2013, 2), pratiquer un travail de recherche-crédation nécessite d'adopter une pluralité de méthodologies transversales afin de dépasser les limites posées par le langage. Alors, en plus de convoquer différents concepts (l'intuition, le bricolage, le *kairos*,¹³ le

¹² La recherche-crédation est un processus de problématisation au sein duquel un travail de recherche (effort intellectuel) nourrit un travail de création (expérience sensible) et vice-versa.

¹³ « *Kairotic times are key moments in research narratives when actions, under tension interconnect to form action nets, which, in turn, generate meaning or knowledge.* » Lambotte & Meunier (2013, 85).

mouvement relationnel,¹⁴ etc.) issus de différents paradigmes tel que le constructivisme radical et l'empirisme radical¹⁵, je me suis également beaucoup inspiré de la pensée du philosophe Gilbert Simondon et en particulier de sa notion de transduction. Tel que définie par Muriel Combes dans *La Vie Inséparée* (1999), la transduction est la démarche de l'esprit qui découvre : « Cette démarche [ou procédé] consiste à suivre l'être dans sa genèse, à accomplir la genèse de la pensée en même temps que s'accomplit la genèse de l'objet. » Sous son air de dynamique autopoïétique, la mécanique de la transduction me semble offrir une bonne définition de la pratique de la recherche-création : c'est un processus qui se fait sur la base d'allers-retours constants, s'opérant de manière quantique, par sauts brusques, et au sein duquel un effort de recherche entraîne un effort de création, en même temps qu'un effort de création entraîne un effort de recherche. Pour des raisons pratiques et dans le cadre de cet essai, j'ai décidé d'exposer ma recherche-création selon une structure plus ou moins dichotomique, avec d'un côté la recherche (partie *Roots*) et, de l'autre, la création (partie *Routes*). Pourtant, fidèlement à la pensée de Gilbert Simondon et à l'épistémologie constructiviste radicale, cette opposition ne fait pas sens et ne tient que dans un souci heuristique. C'est également ce que m'a appris mon terrain d'étude : faire une recherche-création, c'est faire l'expérience d'un champ de relations en vue d'en extraire des nœuds conceptuels, à leurs tours porteurs de nouvelles relations et de nouveaux nœuds conceptuels, *ad infinitum*. Comme le suggère l'épistémologie constructiviste radicale relativement à l'expérience humaine, la recherche-création n'a ni début, ni fin.

Inspiré par les différentes approches théoriques de la médiation¹⁶ (l'écologie médiatique de McLuhan, la médiologie de Debray, l'archéologie médiatique de Kittler, etc.) et en vue d'organiser mon propos rhizomatique de façon synthétique, j'ai choisi de structurer cet essai en adoptant la méthode *Roots and Routes* telle que proposée par les chercheurs en études culturelles Paul Gilroy (1993), Edouard Glissant (1997), et Nicolas Nova (2014, 18). Teintée de l'esthétique de la pensée relationnelle, cette méthode consiste à accorder une importance égale à la fois à ce qui contribue à l'émergence (*Roots*) et à l'évolution (*Routes*) du sujet d'étude, qu'il s'agisse d'un

¹⁴ « *Relational movement is the name I've given to a form of movement I've been exploring that is very influenced by Argentine tango, but also indebted to Aikido and to various methods of improvisation within contemporary dance.* » Manning (2009, 230).

¹⁵ « *The challenge of radical empiricism is that it begins in the midst, in the mess of relations not yet organized into terms such as 'subject' and 'object'. W. James calls this field of relations 'pure experience'.* » Manning (2013, 5).

¹⁶ C'est-à-dire l'étude des configurations des dispositifs médiatiques.

medium, d'une situation configurationnelle ou bien d'un phénomène contemporain. À mes yeux, une des forces de cette méthode est qu'elle envisage le sujet d'étude en termes de forces virtuelles ou d'organisme, plutôt qu'en termes d'objet ou de catégorie. Organisé en trois parties (*Roots*, *Routes*, et *Coda*), cet essai s'ouvre par un bref retour dans le passé et se concentre sur les racines du projet (*Roots*), à savoir la deuxième cybernétique et les dispositifs de RV. Dans un premier temps, dans la section dédiée à la cybernétique de second ordre, je mets l'accent sur ses implications psychothérapeutiques et l'émergence de son rejeton, la figure du cyborg spirituel, en particulier en convoquant trois concepts qui lui sont fondamentaux : la double contrainte (Bateson), le solipsisme (Von Foerster), et l'autopoïèse (Varela et Maturana). Dans un deuxième temps, dans la section dédiée à la RV, je propose une brève archéologie de la RV ainsi qu'une introduction à son potentiel transformatif (par le biais des travaux de Rheingold, 1991, Heim, 1994, Leary, 1994), ce dans l'intention de montrer en quoi le recours à ce *medium* a été pertinent pour servir mon travail de création. Le deuxième chapitre (*Routes*) s'organise également en deux parties : la première partie consiste à décrire pourquoi et comment j'ai cherché à entrecroiser cybernétique de second ordre et RV en vue de créer une expérience de sensibilisation aux pratiques spirituelles, et la deuxième partie consiste en l'élaboration d'un abrégé du projet de création. Enfin, dans un troisième chapitre (*Coda*), je reviens sur l'émergence d'une nouvelle configuration situationnelle apparue pendant ma démarche et qui m'a conduit à réinterpréter les fondements conceptuels de mon travail (et de la deuxième cybernétique) sous l'angle de la tradition philosophique du bouddhisme zen telle qu'interprétée par les Occidentaux.

Partie 1 - Roots

1.1- Du cyborg au cyborg spirituel

« *If electricity is the soul of the modern age, information is its spirit.* » Davis, 2004, 98.

Comme l'écrit Erik Davis (2004, 159), s'il devait y avoir un début à l'histoire du cyborg, on devrait probablement remonter au temps des chamanes, les techniciens du sacré et des expériences extatiques des sociétés dites primitives. Dans le cadre de cette recherche, je me contente de remonter à la fin des années 40, alors que sociologues, anthropologues et physiciens adoptent pour la première fois une approche holistique et relationnelle en vue de construire une théorie scientifique sur la société. À l'époque, les chercheurs ne disposent pas d'outils pour quantifier les problèmes de communication. Il fallait donc les créer. En 1948, un groupe de recherche composé de Harold Lasswell, Walter Lippman et Marshall McLuhan, lance la formule des 5Q (communément appelée la formule de Lasswell) : *Qui dit Quoi à Qui, par Quel moyen et avec Quel effet*. L'information est sur le point de devenir une denrée quantifiable. La même année, sur la côte Est des États-Unis, Claude Shannon, un employé de la compagnie de télécommunication *Bell*, et Warren Weaver, alors directeur de la division des sciences naturelles de la fondation Rockefeller, cosignent le livre qui devient aussitôt le modèle théorique de base pour penser la communication : la théorie mathématique de la communication (*A Mathematical Theory of Communication*). Claude Shannon avait été chargé d'inventer une formule mathématique en vue d'éliminer le bruit (la 'friture') dans les conversations téléphoniques. En empruntant des éléments de probabilité aux travaux du mathématicien et philosophe Norbert Wiener, Shannon fait d'une pierre deux coups : il remplit sa mission pour *Bell* en créant le schéma *source – encodeur - signal – décodeur – destinataire* et, ce-faisant, change le visage des sciences sociales de façon irrévocable en propulsant la science cybernétique au rang de savoir des savoirs. C'était le début de l'informatique et, pour la première fois, les scientifiques comparent l'être humain à une machine informationnelle.

Dès la fin des années 40 et pendant les années 50 ont lieu les conférences Macy. Organisées à New York sous l'impulsion du neurologue Warren McCulloch, ce *think tank* rassemblait des scientifiques de divers domaines (anthropologues, psychologues, neurologues, physiciens, biologistes, etc), en vue d'étudier les implications de l'application de la théorie de l'information

dans le domaine des sciences sociales. Parmi les participants figuraient Norbert Wiener, John Von Neumann, Gregory Bateson, Margaret Mead, Claude Shannon, Heinz Von Foerster, etc. En un sens, les chercheurs poursuivaient le travail initié par les sociologues et anthropologues de l'école de Chicago dans les années 30, cherchant à formuler une théorie générale sur la société. Seulement leurs domaines d'études allaient bien au-delà des sciences humaines et sociales, et la quête d'une théorie sur la société s'est vite changée en théorie générale des systèmes : la science cybernétique. La force de la cybernétique, outre d'être à la base de la révolution électronique,¹⁸ c'est que son modèle permet de comprendre toute situation comme une situation de communication. C'est-à-dire comme une écologie de boucles rétroactives qui s'ajustent à leur environnement. Du point de vue du cybernéticien, les machines remplissent la même fonction que le système nerveux chez les êtres vivants : elles traitent (ou interprètent) l'information. Comme l'écrit Raymond Ruyer dans *La cybernétique et l'origine de l'information* (1954, 6) : « *Selon les cybernéticiens, les organes des sens et les organes nerveux des êtres vivants ne seraient en principe rien d'autre que des machines à information.* » En mettant les animaux (animaux humains y compris) et les machines au même niveau, c'est-à-dire comme des machines informationnelles, la cybernétique provoque un véritable tournant paradigmatique. L'être humain devient, métaphoriquement, un ordinateur fait de chair, un automate logique, non plus mécanique mais informationnel. Un organisme cybernétique : un cyborg.¹⁹ Le corps est le *hardware*, l'esprit le *software*.

« *Like a computer, if a human being has a bad file-system format, a bad operating system (culture), and a bad software programs (erroneous and dogmatic beliefs), their output (behaviour) onto the screen (life) will also be bad, and will contribute to deteriorating conditions on a mass scale.* » Passio, 2014.

Norbert Wiener meurt en 1964, année à laquelle le *MIT (Massachusetts Institute of Technology)* publie son texte *God, Golem, Inc, A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on Religion*. Dans ce recueil de lectures, Wiener exprime ses doutes sur l'application systématique de la cybernétique dans le domaine des sciences sociales et met son audience en garde : bien assez tôt, les machines, versions modernes du *Golem*, apprendront par elles-mêmes et créeront d'autres machines à leur image. De quoi inspirer les auteurs de science-fiction de visions des plus dystopiques. À ce stade de l'histoire, la cybernétique s'est imposée comme modèle

¹⁸ Burroughs, 1970

¹⁹ « *Human beings are robots operationally programmed by (1) neurogenetic templates, (2) neural imprints, (3) social conditioning.* » Leary, 1993, 4

théorique standard des sciences de la communication. Mais aux alentours de 1968, la contre-culture ainsi que les révolutions scientifiques (la physique quantique et la question de la réversibilité du temps, la découverte du code génétique, etc) ouvrent la voie à une ère de réorganisation des modèles de pensée dans de nombreux domaines : informatique, économie, politique, biologie, psychologie, art, etc. C'est dans ce contexte de renouveau socio-culturel et plus particulièrement lors de rencontres organisées à l'Institut Esalen que certains héritiers de la première cybernétique, tels que Gregory Bateson et Heinz Von Forster, vont lui donner un second souffle.

Créé en Californie en 1962 par Michael Murphy et Richard Price, l'Institut Esalen est un centre de retraite spirituelle fréquenté par des intellectuels engagés dans le développement de la psychologie radicale et de pratiques spirituelles (yoga, méditation, psychotechnologies, etc). Inspirés par la cybernétique de Wiener, l'empirisme radical de William James,²⁰ les livres prophétiques des frères Aldous et Julian Huxley (*Brave New World*, 1932, *The Perennial Philosophy*, 1945, *New Bottles for New Wine*, 1957), et animés par le désir de créer une science des sciences universelle ou comme disait Bateson (1972) de trouver le 'pattern qui connecte', les acteurs d'Esalen ont rapidement fait de l'institut le berceau de la *New Age*, la religion de l'âge de l'information comme se plait à l'appeler Davis (Dery, 1993, 55). Durant les années 70, inspirés par l'idée de reprogrammation de la subjectivité humaine (alors comparée à une machine informationnelle), préparant le terrain à l'émergence de la cyberculture et de ses artefacts culturels (terminaux vidéo, technologies virtuelles, robots, cellules et banques de données biogénétiques, psychonautisme, etc), ces spécialistes de la neurochimie, de la biologie génétique, de la linguistique et des biotechnologies provoquent l'émergence d'une deuxième cybernétique : la cybernétique de second-ordre, aussi appelée la cybernétique de la cybernétique ou méta cybernétique.

S'inscrivant dans la continuité de la théorie de la relativité d'Albert Einstein, l'épistémologie constructiviste radicale de la cybernétique de second ordre rejette la perspective matérialiste, c'est-à-dire l'existence d'un monde extérieur indépendamment de celui qui l'observe, au profit d'une réalité co-construite. La grande différence entre la première et la deuxième cybernétique réside donc en l'inclusion de l'observateur au sein du système (plutôt que de l'en

²⁰ L'empirisme radical est un concept développé par W. James qui prolonge l'empirisme (faire de l'expérience sensible l'origine de toute connaissance) d'une pensée relationnelle : « *L'empirisme radical envisage donc la thèse de la 'continuité' de l'expérience : ce n'est que sur un mode rétrospectif que des coupures conceptuelles, des dualités apparaissent dans l'expérience pure.* » James, 2005, 14

exclure, un problème que la première cybernétique avait délibérément mis de côté²¹), le rendant d'un même coup à la fois autoréférentiel et paradoxal puisqu'affecté par son sujet en même temps qu'il l'affecte. De façon schématique, la spécificité de la deuxième cybernétique réside en l'ajout d'une boucle de rétroaction négative (ou boucle de contre-réaction) au schéma de Shannon. Tout système vivant est dès lors compris comme une entité dont la finalité consiste à conserver un état stable, dit homéostatique. D'un point de vue théorique, un des principaux apports de la deuxième cybernétique est la révision du modèle aristotélicien de l'hylémorphisme, lequel suggère que la forme détermine la matière, lui préférant une dynamique de type autopoïétique, c'est-à-dire processuelle. En effet, pour les cybernéticiens du deuxième ordre, la forme ne détermine pas plus la matière que la matière la forme : pris l'un dans l'autre, forme et matière ne font qu'un. Cette dichotomie n'étant perçue que comme une solution pratique construite par l'être humain afin qu'il puisse se représenter et s'expliquer son monde d'expériences. Bien sûr, cette pensée comporte d'importantes implications d'ordre éthique et philosophique, par ailleurs fondamentales dans le cadre de ce travail : matière et forme c'est aussi corps et esprit, sujet et objet, contenu et contenant, etc. Avec la cybernétique de second ordre, la notion d'information se défait de sa dimension quantifiable et devient un processus (*in-formation*) et l'être humain semble se défaire du manichéisme au profit d'une logique paradoxalement auto-organisante.

Développé par les neurophilosophes et cybernéticiens Francisco Varela et Humberto Maturana,²² le concept d'autopoïèse est fondamental au cadre théorique de la deuxième cybernétique tel que formulé par H. Von Foerster. Issue du domaine de la neurobiologie, la notion d'autopoïèse suggère que les êtres vivants sont des machines couplées à un environnement, c'est-à-dire pris avec lui dans un processus circulaire d'autocréation infini, lequel peut être représenté graphiquement par la figure alchimique de l'ouroboros (le serpent qui se mord la queue), à la fois symbole de l'unité primordiale et archétype du cycle éternel. En accord avec l'esthétique de la pensée relationnelle,²³ le modèle autopoïétique adopté par les cybernéticiens de la deuxième vague

²¹ « *Distinguishing the observer as a system separate from the organism was one way to make reflexivity more manageable, for it reduced the problem of the observer to a problem of communication among systems.* » Hayles, 1999, 134

²² En référence à leur article *What the Frog's eye Tells the Frog's Brain* (1968), dans lequel ils observent que « (...) *the frog's visual system does not so much represent reality as construct it.* » Varela et Maturana, 1968, cités dans Hayles, 1999, 131

²³ En référence à la perspective philosophique de William James et de Gilbert Simondon, qui, au contraire de la pensée moderne, considèrent que l'être et la réalité se constituent par leurs relations : « *tout ce que nous distinguons et isolons conceptuellement se trouve dans la perception comme emboîté et fondu avec tout ce qui est*

conçoit les systèmes vivants comme des processus auto-organisés, c'est-à-dire comme des entités qui se définissent à partir de leurs relations plutôt qu'à partir des propriétés de leurs composants (Varela, 1989, 40). La cognition devient un phénomène biologique et la machinerie humaine n'est plus pensée en termes d'*inputs* et d'*outputs* mais comme un réseau de forces créatrices, comme un processus de production constamment en interpénétration avec son environnement. Dans *How We Became Posthuman* (1999, 131), Katherine Hayles écrit que les travaux de Varela et Maturana ont amorcé une véritable révolution épistémologique qui peut se résumer en trois points : 1- la réification de l'information (d'une denrée quantifiable à un processus), 2- la construction technologique et culturelle de la figure du cyborg, et 3- la transformation de l'être humain en être posthumain.²⁴ C'est dans un tel contexte culturel, pris entre mouvement *New Age*²⁵, techno mysticisme cyberpunk et méta cybernétique, qu'émerge la question de l'esprit dans la machine²⁶ et, avec elle, la figure du cyborg spirituel.

À la différence de leurs prédécesseurs, les cybernéticiens de la deuxième vague considèrent l'être humain comme un processus, fait de machinations complexes, glandulaires et neurochimiques, toujours en train d'émerger (Davis, 2004, 162). L'individu n'est plus pensé comme une entité finie et unifiée, mais comme un éternel *work in progress*, un être fragmenté, voire kaléidoscopique : un être sans cesse en train de se faire et constitué par sa dimension relationnelle. Comme le mentionne Von Foerster (Segal, 1986, 114), l'individu ne peut plus être envisagé comme une machine triviale²⁷ mais plutôt non triviale, c'est-à-dire qui fonctionne dans le présent et qui est transformée par cette expérience même.²⁸ En effet, c'est parce que le cyber

voisin, dans une entière compénétration. Les coupures que nous opérons sont purement idéales. » James cité dans Debaise, (2004, 16).

²⁴ « *Pushing the envelope of traditional scientific objectivity, he developed a new way of talking about life and about the observer's role in describing living systems. Entwined with the epistemological revolution he started are the three stories we have been following: the reification of information, the cultural and technological construction of the cyborg, and the transformation of the human into the posthuman.* » Hayles, 1999, 131

²⁵ Mouvement spirituel et religieux basé sur des pratiques ésotériques, occultes et théosophiques, et qui a émergé sur la côte Ouest des Etats Unis dans les années 1950.

²⁶ « *The question of mind in relation to machine is becoming a central cultural preoccupation. It is becoming for us what sex was to Victorians – threat and obsession, taboo and fascination.* » Turkle, citée dans Springer, dans Dery, 1993, 157

²⁷ « *Si l'obéissance est la caractéristique essentielle des machines triviales, alors celle des machines non triviales semble être la désobéissance.* » H. Von Foerster cité dans Segal, 1986, 133

²⁸ « *Une des caractéristiques essentielles des machines non triviales, c'est qu'elles fonctionnent dans le présent. L'expérience de la machine la transforme en une autre machine. (...) Elles fonctionnent ici et maintenant. On trouve la même notion de temps dans les textes du bouddhisme zen et d'autres religions d'Extrême Orient qui mettent en question l'existence d'un moi unique et stable.* » Von Foerster cité dans Segal, 1986, 136

organisme est conscient de lui-même qu'il est amené à résoudre des problèmes d'ordres existentiels, comme par exemple vouloir comprendre sa genèse et son instinct thanatologique. S'il n'était pas conscient de lui-même (comme c'était le cas avec la première cybernétique), le cyber organisme ne pourrait pas se poser de questions, ni même s'imaginer lui-même, mais seulement obéir à des ordres ou des lignes de commande. Pour paraphraser Von Foerster, les machines n'ont pas de problèmes, c'est nous (les humains) qui avons des problèmes.²⁹ Lilly, Leary et Grof, tous trois psychologues ou psychiatres et intervenants réguliers à l'institut Esalen, ont toujours cherché à apporter des éléments de réponse aux problèmes existentiels qu'engendre l'expérience humaine, qu'il s'agisse de l'anxiété de la mort, de stress, d'expériences de crises spirituelles, de dépression, etc. Selon eux, puisque tout ce qui relève de l'expérience est avant tout médié par le cerveau, c'est en agissant sur lui, en le formatant (ou en le métaprogrammant pour reprendre le vocabulaire de Lilly et Leary), que l'on en apprendra davantage sur les troubles d'ordre psychologiques, affectifs et cognitifs, et que l'on sera en mesure de les soigner. Durant les années 60, Lilly crée des caissons d'isolation sensorielle (aujourd'hui appelés bains flottants), Leary, après avoir traduit le Livre des Morts Tibétain de l'anglais à l'américain, publie son livre d'éveil spirituel *The Psychedelic Experience : A Manuel Based on Tibetan Book of the Dead* (1964), tandis que Grof (accompagné de sa partenaire Christina Grof) développe une nouvelle méthode thérapeutique qui simule les effets du L.S.D : la respiration holotropique. En remettant en question la nature objective de la réalité, et par extension celle de la primauté de la forme sur la matière (ou à l'inverse du corps sur l'esprit), le cadre conceptuel et le paradigme épistémologique propres à la deuxième cybernétique font passer l'être humain du statut de machine mécanique à celui de système informationnel introspectif (ou autoréférentiel). Petit à petit, l'écart qui sépare le cyborg du yogi³⁰ se fait de plus en plus mince, et la deuxième cybernétique prend des airs de quête alchimique à l'ère de l'information.

Sous le spectre des recherches des gurus techno-mystiques d'Esalen, l'épistémologie constructiviste radicale n'est pas sans rappeler des principes issus de la philosophie bouddhiste zen

²⁹ « (...) les ordinateurs résolvent des problèmes, traitent des informations, etc., mais ils n'ont pas de problèmes. C'est nous qui avons des problèmes. » Von Foerster dans Segal, 1986, 115

³⁰ « A yogi is a practitioner of yoga. In Vedic Sanskrit, yoga means 'to unite', or 'to attach' in its most common literal sense, where in recent days, especially in the West, yoga refers to physical exercises only. The term yogi is used broadly to refer to Sannyasi or practitioners of meditation in a number of Indian religions. » Repéré à <http://en.wikipedia.org/wiki/Yogi>

tel que la dynamique du mouvement perpétuel et la voie du 'vivre le moment présent'. Comme l'écrit Joanna Macy dans *Mutual Causality in Buddhism and General Systems Theory* (1991), la cybernétique et la philosophie bouddhiste semblent partager une même vision du monde, celle d'une danse non linéaire de boucles de rétroaction, sans cesse en train de s'ajuster à leur environnement. Tout comme la perspective cybernétique, ajoute Davis (2004, 183), la philosophie bouddhiste - telle qu'interprétée par les Occidentaux - conçoit l'individu comme un point d'agencement, une forme dynamique qui n'en finit pas d'émerger, et la réalité comme une illusion, une construction de l'esprit. De la psychothérapie familiale au neuro-feedback,³¹ en passant par des techniques de respiration inspirées de l'expérience psychédélique, la dimension transdisciplinaire de la deuxième cybernétique ouvre ainsi de nouveaux espaces, suggérant une dimension philosophique voire gnostique³² de la communication. Comme si l'intention initiale de la cybernétique, à savoir la tentative d'avoir voulu faire disparaître la philosophie et la métaphysique au profit d'une science du savoir des savoirs, avait échoué. Si j'ai très vite perçu la dynamique paradoxale inhérente à la cybernétique de second ordre, en particulier par le biais des travaux des chercheurs de l'institut Esalen et de l'école Palo Alto (l'observateur étant à la fois usager et créateur du système qu'il 'habite'), il m'a fallu un certain temps, en revanche, avant de comprendre son potentiel thérapeutique, trop habitué à la considérer comme une source de problèmes. À l'image d'une réactualisation de la gnose, la dimension théologique qui émane de la dynamique paradoxale de la deuxième cybernétique (décentrement du sujet humain, dépassement du modèle de pensée binaire, états intermédiaires, pensée relationnelle, non linéarité, symbiose homme-machine, etc) peut être vue comme un manuel de survie ou une philosophie de vie pour le cyborg spirituel, cet individu en quête d'une conscience transpersonnelle à l'ère de la société de l'information. Pour appuyer mon propos et isoler des éléments à potentiel thérapeutique de l'épistémologie constructiviste de la deuxième cybernétique, je vais maintenant me référer à trois auteurs dont les apports conceptuels ont été capitaux dans sa constitution. Pour un souci de précision, j'ai préféré convoquer des auteurs qui ont joué un rôle direct dans l'émergence de la figure du cyborg spirituel,

³¹ « *Le neurofeedback, aussi appelé neurothérapie, neurobiofeedback ou biofeedback est une technique thérapeutique qui montre à l'utilisateur en temps réel l'activité de ses ondes cérébrales, mesurées par des électrodes placées sur le cuir chevelu (...)* Le neurofeedback peut aider à gérer le stress et la dépression, et des syndromes comme la migraine ou la douleur chronique. » Repéré à <https://en.wikipedia.org/wiki/Neurofeedback>

³² La gnose est un ensemble de théories philosophico religieuses qui suggèrent que le salut est apporté par le biais de la connaissance: « *According to Valentinus, a sophisticate Gnostic, 'What liberates us is the knowledge of who we were, what we became, where we were, whereinto we have been thrown, whereto we speed, wherefrom we are redeemed, what birth is and what rebirth.'* (...) *Gnosis is not just mystical transcendence; it is data.* » Davis, 1993, 48

c'est-à-dire des chercheurs qui ont joué un rôle prépondérant à l'Institut Esalen au cours des années 60 et 70, à savoir Gregory Bateson, Heinz Von Foerster et Francisco Varela.

« Une réponse qui ne peut être exprimée suppose une question qui elle non plus ne peut être exprimée. L'énigme n'existe pas. »³³

Gregory Bateson - Bateson a été un personnage clé dans l'histoire de la science cybernétique, maître à l'école Palo Alto et cyber guru à l'Institut Esalen. Pour lui, la cybernétique est la meilleure chose qui soit arrivée à l'humanité ces deux mille dernières années.³⁴ Elle représente un véritable tournant paradigmatique en ce qu'elle donne à l'être humain les clés pour mieux comprendre la nature, les comportements sociaux, les processus cognitifs, etc. Dans son livre *Steps to an Ecology of Mind* (1978) il propose de penser les systèmes vivants non pas comme des choses mais comme des forces organisantes, animées par une dynamique relationnelle.³⁵ Dans le cadre de cet essai, le concept qui m'intéresse en particulier chez Bateson est celui de la double contrainte ou le problème des injonctions paradoxales. Le monde social tel que nous le connaissons, dit l'auteur, n'est pas logique et notre santé mentale est parfois mise à l'épreuve : néant existentiel, perte ou absence d'un sens à la vie, dépersonnalisation, détresse affective, etc. En fait, pour Bateson, l'existence de l'être humain est paradoxale dans son essence : « *L'homme est en fin de compte sujet et objet de sa recherche.* »³⁶ Parce que la situation paradoxale possède une réalité pragmatique, l'être humain ne peut pas ne pas y réagir en même temps qu'il ne peut pas y réagir de façon adéquate (d'où l'impression de devenir fou et d'être prisonnier d'un cercle vicieux). Pour lui, la caractéristique fondamentale de l'injonction paradoxale, à l'exemple des expressions 'soyez spontanés', 'je suis un menteur', etc., réside en ce qu'elle est une contradiction qui ne permet pas de faire de choix, elle paralyse. Il appelle cette expérience intenable une situation de double contrainte. Dans *Une logique de la communication* (1972), les chercheurs de l'école Palo Alto illustrent la double contrainte avec cette histoire courte : '*Faites cadeau à votre fils de deux chemises. La première fois qu'il en met une, regardez-le avec tristesse, et dites-lui d'un ton*

³³ Wittgenstein cité dans Watzlawick, 1972, 276

³⁴ Davis, 2004, 181

³⁵ « *Here is the book which develops a new way of thinking about the nature of order and organization in living systems, a unified body of theory so encompassing that it illuminates all particular areas of study of biology and behavior. It is interdisciplinary, not in the usual and simple sense of exchanging information across lines of discipline, but in discovering patterns common to many disciplines.* » Bateson, 1978

³⁶ Watzlawick, 1972, 274, 6.

*pénétré : 'Alors, et l'autre, elle ne te plaît pas ?'*³⁷ Inspiré par la théorie générale des systèmes, le bouddhisme zen³⁸ et les mathématiques, Bateson suggère que puisque rien à l'intérieur d'un cadre ne permet de formuler une vérité sur ce même cadre, la seule façon de vraiment pouvoir dépasser la situation de double contrainte est de se placer sur un cadre de niveau supérieur, en mettant en place un dispositif paradoxal intentionnel. Seulement l'esprit humain ne semble pas bien équipé pour y parvenir.³⁹ Alors pour aller au-delà des limites que pose la conscience humaine, l'auteur préconise le recours au symbolisme mathématique, à l'ordinateur, à la psychothérapie ou encore à l'usage de produits enthéogènes tel que le L.S.D. Pour lui, l'expérience mystique ou transpersonnelle permet à son sujet de se placer à un niveau d'abstraction supérieur et de faire l'expérience que la réalité n'est pas quelque chose d'absolument objectif : *« C'est seulement de ce niveau que l'on peut s'apercevoir que la réalité n'est pas quelque chose d'objectif, d'inaltérable (...) mais qu'à tous les égards, la réalité, c'est l'expérience subjective que nous faisons de l'existence, [et qui] échappe totalement à une vérification humaine objective. »*⁴⁰ Loin de suggérer à quiconque de s'en remettre à des produits psychédéliques pour soigner une détresse affective, je propose ici que la compréhension de la dynamique paradoxale inhérente à la double contrainte consiste déjà, en elle-même, en un outil thérapeutique : la solution n'est pas de trouver une réponse à l'énigme de l'existence, mais plutôt de comprendre qu'il n'y a pas d'énigme.⁴¹

« Le monde et la vie sont un. Je suis mon monde. Le sujet et le monde ne sont donc plus des entités dont la relation est, d'une certaine manière, régie par l'auxiliaire avoir, mais par le verbe existentiel être : le sujet n'appartient pas au monde, mais il constitue une limite du monde. » Watzlawick, Jackson & Beavin, 1972, 275

Heinz Von Foerster - Von Foerster est une figure incontournable parmi les fondateurs de la cybernétique de second ordre. Bien connu en tant que contributeur du constructivisme radical,⁴²

³⁷ Watzlawick, Jackson & Beavin, 1972, 211

³⁸ Davis, 2004, 181

³⁹ *« Mais on peut douter que l'esprit humain soit équipé pour manier des niveaux d'abstraction supérieurs sans l'aide du symbolisme mathématique ou d'un ordinateur. Il est significatif qu'on ne puisse parvenir qu'à des éclairs de compréhension à ce quatrième niveau, et que l'articulation devienne souvent difficile, sinon même impossible. »* Watzlawick, Jackson & Beavin, 1972, 270-271

⁴⁰ Watzlawick, Jackson & Beavin, 1972, 245

⁴¹ Watzlawick, 1972, 276

⁴² Le constructivisme radical est une théorie non dualiste initiée par Ernst Von Glasersfeld et qui, plutôt que de dénier l'existence d'une réalité objective, postule qu'il n'y a aucun moyen de savoir vraiment ce qu'est la réalité puisque toute expérience humaine est avant tout le résultat d'un processus cognitif, d'une interprétation.

il s'interroge sur la façon dont les êtres humains perçoivent le monde. Sans doute, la force de sa pensée réside dans sa transdisciplinarité, son humour, et sa reconversion de physicien à métaphysicien, en passant par biologiste, électronicien et psychothérapeute. Selon lui, le problème de l'origine (origine du vivant, le *Big Bang*, etc) est un faux problème : il n'y a pas d'origine. Ou plutôt, il n'y a que des origines en ce qu'il n'y a que des commencements : « *Every moment is a beginning, an origin. (...) Everything is here and now.* »⁴³ Pour lui, tout n'est affaire que d'interprétation : les connaissances que les individus formulent à propos du monde ne sont pas des informations reçues passivement en provenance d'une réalité objective, mais sont des constructions mentales : il n'y a pas de réalité objective absolue, mais un observateur couplé à un environnement. De ce point de vue, rien ne peut vraiment être découvert car rien n'existe caché 'quelque part', tout relève de l'invention.⁴⁴ En somme, pour les constructivistes radicaux, l'individu crée lui-même sa réalité. Par exemple, je n'avais jamais remarqué le logo encré sur ma carte de crédit et qui signale que cette dernière me permet d'effectuer des paiements simplement par contact avec un terminal bancaire. Donc pour moi, dans ma réalité, ma carte n'offrait pas cette option. Il a fallu qu'un commerçant me le fasse remarquer pour que je réalise que ma carte offrait cette option, changeant d'un même coup ma réalité. Cependant, l'épistémologie constructiviste radicale engendre également une situation des plus intenable : le solipsisme. Si, en effet, la réalité est une production de l'esprit, alors qu'en est-il de l'autre (mon partenaire, mon ami, mon voisin, etc) ? Est-il lui aussi une production de mon esprit ou bien est-ce moi, qui suis une production du sien ? Pour dépasser ce problème métaphysique, la seule alternative consiste à reconsidérer la séparation que je crée arbitrairement entre moi et le monde, en devenant à la fois le sujet et la totalité du monde. Encore une fois, cette démarche semble faire écho à la philosophie bouddhiste zen, laquelle suggère que la séparation entre le moi (*self*) et le monde est un dualisme voué à être dépassé : « *Zen works across both divisions of inside 'me' and outside 'me', with meditation practice unraveling the notion of binary oppositions, which ultimately are seen as the source of any 'problem' of solipsism.* »⁴⁵ En fait, bien avant la cybernétique de second ordre et le constructivisme radical, la philosophie hindoue (les *Upanishads*) faisait déjà référence à la notion de solipsisme et à la nécessité de son dépassement par la pratique de la méditation : « *For the enlightened, all that exists is nothing but the Self, so*

⁴³ Von Foerster, 2014, 12

⁴⁴ « (...) l'emploi du mot découverte (...) dissimule l'idée métaphysique que l'on peut découvrir des choses existant indépendamment de ceux qui les observent. » Von Foerster dans Segal, 1986, 39

⁴⁵ Repéré à <http://en.wikipedia.org/wiki/Solipsism>

how could any suffering or delusion continue for those who know this oneness ? » (Ishopanishad, 6-7).

« *Tchouang Tseu rêva qu'il était papillon, voletant, heureux de son sort, ne sachant pas qu'il était Tchouang Tseu. Il se réveilla soudain et s'aperçut qu'il était Tchouang Tseu. Il ne savait plus s'il était Tchouang Tseu qui venait de rêver qu'il était papillon ou s'il était un papillon qui rêvait qu'il était Tchouang Tseu.* » Tchouang Tseu, *Le rêve du papillon*, 1994

Francisco Varela et Humberto Maturana - À la fin des années 50 à l'Université du Chili de Santiago, le cybernéticien et biologiste Humberto Maturana et son étudiant Francisco Varela recourent aux mathématiques pour comprendre le fonctionnement du système nerveux. Ensemble, en étudiant le système nerveux des grenouilles, ils en viennent à confirmer leur hypothèse : le système visuel envoie au cerveau un message déjà interprété.⁴⁶ En d'autres mots, le système visuel de la grenouille ne représente pas plus la réalité qu'elle la construit. S'il en est ainsi chez la grenouille, écrivent les auteurs, alors il en va très probablement de même chez les êtres humains.⁴⁷ Cette recherche a joué un rôle très important dans le développement de la deuxième cybernétique en ce qu'elle prouvait que ce que nous appelons la réalité est une construction de l'esprit et que toute 'chose' n'existe qu'en interdépendance à d'autres. Pour rendre compte de leur résultat, les deux auteurs créent le concept d'autopoïèse (littéralement 'autocréation') : est autopoïétique tout système qui se construit, se crée, s'invente lui-même. Non sans rappeler à la fois le constructivisme radical de Von Foerster et la pensée relationnelle de Bateson, le concept d'autopoïèse (aussi appelé clôture opérationnelle) comprend n'importe quelle organisation non pas à partir des propriétés de ses composants, mais à partir de ses relations : « *An autopoietic machine is a machine organized as a network of processes of production of components which 1- through their interactions and transformations continuously regenerate and realize the network of processes that produces them, and 2- constitute it as a concrete unity in space in which they exist by specifying the topological domain of its realization as such a network.* »⁴⁸ En d'autres mots, la réalité n'est pas faite d'objets ou de choses, mais se fait constamment par le biais d'un vaste réseau de forces actuelles et

⁴⁶ « (...) the eye speaks to the brain in a language already highly organized and interpreted, instead of transmitting some more or less accurate copy of the distribution of light on the receptors. » Maturana & Varela, 1968, 12

⁴⁷ « What's true for frogs must also hold for humans, for there's no reason to believe that the human neural system is uniquely constructed to show the world as it "really" is. » Hayles, 1999, 131

⁴⁸ Maturana & Varela, 1980, 78

potentielles interconnectées. Varela exprimait parfois cette idée en parlant de vacuité, un concept issu de la philosophie bouddhiste qui suggère que puisque tout est par nature interdépendant, tout est donc vide d'existence propre. Comme il en est de la pensée de Bateson et de Von Foerster, le concept d'autopoïèse tel que défini par Maturana et Varela entretient une conversation intime avec les textes de la philosophie bouddhiste zen, s'inscrivant aussi dans la continuité des notions développées par Fritoj Capra dans *The Tao of Physics* (1975). Dans le documentaire *Grande Monte : What is life ? With Francisco Varela 1946-2001* (F. Reichle, 2005), il apparaît très clairement que Varela a passé la plus grande partie de sa vie à étudier les rapports entre le bouddhisme et les sciences modernes, en particulier les sciences cognitives : « *All doing is knowing and all knowing is doing.* », « *Everything said is said by an observer.* »⁴⁹ Au point que ses recherches semblent maintenant emmêler complètement les sciences cognitives et le bouddhisme. À l'image du Yin-Yang (le trait d'union tenant pour une relation et non une séparation), Varela a toujours cherché à transcender le rapport sujet-objet en vue d'atteindre l'unité. Comme il l'écrivait dans *Invitation aux sciences cognitives* (Varela, 1988, 35) : « *les intentions avouées du mouvement cybernétique se résument à créer une science de l'esprit.* » Par le biais du concept d'autopoïèse, la cybernétique de second ordre se teinte de considérations métaphysiques et apparaît comme une sorte de méthode philosophique dont les trois préceptes seraient : 1- l'être humain est tributaire d'une dynamique paradoxale en ce qu'il crée sa réalité en même temps qu'il est créé par elle, 2- le monde n'est pas fait de choses mais de processus organisants, de réseaux de forces actuelles et virtuelles, sans cesse en train de se faire, et 3- l'homéostasie (état stable ou équilibre) est la finalité de tout système vivant.

« (...) le comportement de chaque individu est le domaine des trajectoires qui lui permettent de conserver son autopoïèse. »⁵⁰

À la lueur des travaux des chercheurs emblématiques d'Esalen et en particulier des concepts de double contrainte, de solipsisme et d'autopoïèse, il apparaît que la dynamique paradoxale de l'épistémologie constructiviste de la deuxième cybernétique renferme un fort potentiel philosophico ou psychothérapeutique. Même si, comme le signalent Philippe Breton et Serge Proulx (2002, 133), il est important de rester vigilant face aux extrapolations douteuses qu'autorise

⁴⁹ Varela cité dans Hayles, 1999, 135 et 151

⁵⁰ Varela, 1989, 62

la cybernétique,⁵¹ il semble tout aussi pertinent de reconnaître que, depuis ses débuts, la cybernétique a tendance à faire référence à des spéculations théologiques.⁵² Comme l'écrit Ruyer (1954, 31) : « *[La cybernétique] entraîne la croyance à une sorte de mouvement perpétuel comme dernier mot du Tout de l'Être.* » À mes yeux, c'est bien là sa force et c'est ce qui m'a poussé à vouloir explorer son plein potentiel.

« The universe is a self-organizing network of infinite relationship, a symphony of interdependent becoming. » Davis, 2004, 377

⁵¹ « *Toute la difficulté de l'héritage cybernétique est là, dans la nécessaire distinction qu'il faut faire entre l'attention portée à la part informationnelle des phénomènes de communication (...) et les extrapolations douteuses qu'il a autorisées.* » Breton & Proulx, 2002, 133

⁵² « *I have said that the reprobation attaching in former ages to the sin of sorcery attaches now in many minds to the speculations of modern cybernetics.* » Wiener, 1964, 49

1.2- Réalité Virtuelle et transformation : entre concept et dispositif technique

« *To answer what VR is, we need concepts, not samples or dictionary phrases (...)*. » Heim, 1994, 136

Inventées en 1962 par Morton Heiling, les premières stations immersives sont une forme avancée d'interface humain-machine qui permet à leurs utilisateurs d'interagir et de se plonger dans un environnement 3D généré par ordinateur, dit 'virtuel'. Par le biais d'un casque muni d'un écran et de capteurs qui calculent ses mouvements de tête (gyromètres, accéléromètres), l'utilisateur est isolé du monde physique, comme absorbé dans un autre niveau de réalité, une sorte d'espace-temps comparable à la matrice⁵³ : le cyberspace.⁵⁴ De là, il peut se divertir (jouer à des jeux vidéo, regarder des vidéos à 360 degrés), apprendre (simulations, expériences éducationnelles, visiter des sites archéologiques), communiquer (avec des membres de la famille à distance, séminaires et rencontres professionnelles). Pendant longtemps l'usage des *cybergoggles* (le terme RV ne sera utilisé qu'à partir des années 90) est resté confiné aux laboratoires scientifiques, qui étudiaient son potentiel thérapeutique (traitement des phobies, peur des hauteurs, gestion du stress, dépression, neurothérapie, etc) ou s'en servaient pour des programmes de simulations (simulateurs de vols, entraînements militaires, etc). Ce n'est qu'à partir de 2014, en partie grâce aux avancées technologiques et à la baisse du prix des composants électroniques, que la RV est devenue accessible au grand public. De nombreux créateurs et investisseurs ont parié que d'ici moins de dix ans ce *medium* aura changé notre conception de la réalité et l'expérience humaine de façon irrévocable. Parmi eux, des *geeks*, des passionnés et des investisseurs enthousiastes, mais aussi des dirigeants de compagnies d'influence tel que *Facebook*, *Google*, *HTC*, *Samsung*, *Sony*, etc. Présentement, des milliers d'individus ont déjà fait l'expérience de la RV, la plupart lors de salons, de festivals et d'événements qui s'organisent un peu partout dans le monde. Pourtant, définir ce que veut dire réalité virtuelle demeure un exercice ambigu : dispositif ou concept ? Dans le cadre de cet essai, lorsque j'écris 'RV' je fais référence au dispositif (c'est-à-dire à l'appareil, le casque

⁵³ En référence au film *The Matrix* des frères Wachowski (1999) dans lequel les humains sont gardés sous le contrôle des machines et plongés dans un monde virtuel.

⁵⁴ « *Cyberspace is a medium that gives people the feeling they have been transported, bodily, from the ordinary physical world to worlds purely of imagination. (...) Cyberspace grants ultimate power, as it enables its audience not merely to observe a reality, but to enter it and experience it as if it were real. No one can know what will happen from one moment to the next in cyberspace (...). Every moment gives every participant an opportunity to create the next event.* » R. Walser, cité dans Rheingold, 1991, 192.

de vision stéréoscopique), et lorsque j'écris 'réalité virtuelle' je fais référence à la 'réalité virtuelle' en tant que concept.

Pour de nombreux auteurs (Heim (1994), Rheingold (1994), Leary (1994)), la théorie des formes de Platon fait office de genèse de la RV. Dans l'allégorie de la caverne, des prisonniers prennent ce qu'ils perçoivent pour la réalité, sans se rendre compte qu'il ne s'agit que de leurs ombres projetées sur le mur, la 'vraie' réalité étant en fait dans leurs dos.⁵⁵ Pour Platon, ce que nous appelons la réalité est un leurre produit par nos sens perceptifs. La 'vraie' réalité, elle, est invisible. Elle est le monde des formes idéales, de nature mystique et seulement accessible à l'œil de l'esprit.⁵⁶ Pour Michael Heim (1994, 89) et Daniel Dinello (2005, 148), l'analogie avec la RV et le cyberspace est toute faite : en créant une réalité à l'intérieur de la réalité (cf. la caverne), la RV est un moyen qui permet à l'être humain de se défaire de sa corporéité (cf. le mur d'ombres) et de se tourner vers le cyberspace pour embrasser sa nature divine⁵⁷ (ou le monde des formes idéales) : « *Cyberspace is Platonism as a working product. (...) Suspended in computer space, the cybernaut leaves the prison of the body and emerges in a world of digital sensation.* ». Dès le départ, la RV hérite ainsi du projet philosophique de Platon qui enseigne que pour percevoir le monde réel (le monde des 'formes idéales' et non le monde physique), l'humain doit ouvrir non pas ses deux yeux, mais son troisième œil : l'œil de l'esprit. Pour y parvenir, suggèrent les auteurs, la RV est le *medium* ultime. Dans *Virtual Reality* (1994, 379), Howard Rheingold développe une théorie voisine à celle de Heim en se basant sur la thèse de l'anthropologue John Pfeiffer (*The Creative Explosion*, 1982). Pour lui, les peintures rupestres telles que celles trouvées à Lascaux dans le Sud de la France, sont les premiers dispositifs de RV,⁵⁸ même si très primitifs.⁵⁹ Les initiés

⁵⁵ Comme l'écrit Heim dans *The Metaphysics of Virtual Reality*: « (...) *With their attention forcibly fixed on the shadowy moving images cast by a flickering physical fire, the prisoners passively take sensory objects to be the highest and most interesting realities. Only later, when the prisoners manage to get free of their corporeal shackles, do they ascend to the realm of active thought, where they enjoy the shockingly clear vision of real things, things present not to the physical eyes, but to mind's eye.* » Heim, 1994, 88

⁵⁶ « Plato asserts a mystical reality -the world of ideal forms – beyond the realm of our senses than can be apprehended by the rational mind. » Dinello, 2005, 148

⁵⁷ « *But man must break free from the chains of the cave, the prison of the natural world, and the senses in order to higher realm and thus embrace divinity.* » Dinello, 2005, 148

⁵⁸ « *The earliest virtual realities on earth were constructed laboriously, by lamplight, deep underground.* » Rheingold, 1994, 380

⁵⁹ « *The novices, who were lying or standing in precisely predetermined positions, suddenly saw the supernatural figures floating in space in front of them -bisons, birds, symbols, human figures jumped out of the darkness to fill their fields of view. (...) a three-dimensional sound and light show. (...) Pfeiffer noted that many of the paintings were 'anamorphic', painted in a precisely distorted manner on natural protuberances and depressions in the limestone in*

étaient choisis un par un, écrit l'auteur, ils devaient se faufiler au travers de fissures dans les montagnes et parcourir des réseaux de galeries souterraines avant de parvenir jusqu'à la salle de cinéma de l'époque. À la lueur des torches qu'agitaient les chamanes, les peintures prenaient vie et se changeaient en véritables spectacles de son et lumière. Les initiés étaient en transe.⁶⁰ Pour Pfeiffer, les performances des chamans cherchaient à altérer la conscience des novices pour augmenter leur conscience, les transformer, semant par la même occasion les germes de la société de l'information : « *The reason for shocking people into an altered state of consciousness, Pfeiffer contends, might have been to aid imparting a growing body of information needed for the expansion of a new way of life. (...) The new techniques brought a need to transmit additional cultural information to future generations (...)* » (Rheingold, 1994, 383). Pour Rheingold c'est à ces chamanes, artistes, et techniciens qui ont très tôt cherché des moyens de transcender la réalité, que l'on doit la RV.

« *The ultimate VR is a philosophical experience, probably an experience of the sublime or awesome.* » Heim, 1994, 137

Il faut attendre le XIII^{ème} siècle pour voir apparaître les termes de 'réalité' et de 'virtuel' dans les textes,⁶¹ puis encore quelques cinq cent ans avant de lire pour la première fois les deux termes pris ensembles : 'réalité virtuelle'.⁶² Dans *The theater and its double* (1938) Antonin Artaud suggère que la réalité virtuelle tient pour quelque chose qui se situe quelque part entre le théâtre et l'alchimie.⁶³ Selon lui, le théâtre engendre une réalité dite virtuelle, sorte de cyberspace primitif,

order to give the rendering a three-dimensional appearance when viewed from the proper light and angle. » Rheingold, 1994, 380-381

⁶⁰ « *Once a year, the candidates who had come of age were abducted by a shadowy group of toolmakers, shamans, and artists, whose activities were changing irrevocably the way the human race worked and lived. The mentors took the novices, one by one, down into the cave. (...) The deliberately sensitized psyches of the novices were reframed by carefully crafted sequences of sights and sounds, imprinted with the secrets of fire and metal, the connection between seeds and stars. An early form of the most powerful idea at the basis of technological civilization - that it is possible to observe the world and learn from it and apply that knowledge to the requirements of daily life - was burned into our forebear's brains to the accompaniment of a three-dimensional sound and light show.* » Rheingold, 1991, 391

⁶¹ « *The virtual in virtual reality goes back to a linguistic distinction formulated in medieval Europe. The medieval logician John Duns Scotus gave the term its traditional connotations. His latin virtualiter served as the centerpiece of his theory of reality.* » Heim, 1994, 132

⁶² « *All true alchemists know that the alchemical symbol is a mirage as the theater is a mirage. And this perpetual allusion to the materials. and the principle of the theater found in almost all alchemical books should be understood as the expression of an identity (of which alchemists are extremely aware) existing between the world in which the characters, objects, images, and in a general way all that constitutes the virtual reality of the theater develops, and the purely fictitious and illusory world in which the symbols of alchemy are evolved.* » A. Artaud, 1958, 48

⁶³ « (...) *a mysterious identity of essence between the principle of the theater and that of alchemy.* » Artaud, 1958, 48

dont les composants actualisent la ‘force fantasmagorique et visionnaire de l’alchimie’.⁶⁴ Entre performativité et représentation, pour Artaud la réalité virtuelle tient pour un état intermédiaire, un entre deux, un espace de contemplation semblable aux rêveries (« *what does not yet exist* »⁶⁵) et qui prolonge la réalité tout en en faisant partie : « [Virtual reality] (...) *extends the frontiers of what is called reality* ». ⁶⁶ Comme dans la pensée de Gilles Deleuze et celle de Pierre Lévy,⁶⁷ Artaud conçoit la réalité comme un processus d’interrelation circulaire entre deux modalités complémentaires, l’actuel et le virtuel. Le virtuel n’est donc pas subordonné ou opposé au réel, il lui est immanent : « *Le virtuel possède une pleine réalité, en tant que virtuel.* ». ⁶⁸ Le virtuel dans ‘réalité virtuelle’ ne renvoie ainsi pas à quelque chose situé en dehors de la réalité, mais quelque chose qui en fait partie. En tant qu’opposé de l’actuel, le virtuel peut alors être compris comme ce qu’Aristote appelle la puissance, ce qui permet à la matière de se réaliser : « *La puissance est un concept nettement métaphysique et non logique ; elle est en contraste avec l’Actuel, et le problème ontologique qui s’y trouve impliqué réside dans le passage du Potentiel à l’Actuel.* » (D’Irsay, 1926, 410).

« *La virtualité est ce qui contient de façon non encore formulée toutes les qualités d’une chose avant qu’elle ne s’actualise.* » Milon, 2005, 118

En 1962, Morton Heiling crée l’ancêtre du casque de RV : le *Sensorama*. Il s’agit d’une station immersive (qu’il appelle aussi *The Experience Theater*) à l’allure d’une borne d’arcade et qui, en plus d’une vue 3D stéréoscopique, reproduit également le vent et certaines odeurs. L’invention, dit son auteur, a pour but de stimuler un maximum de sens perceptifs chez l’individu. Inspiré par le cinéma, Heiling ne voulait plus seulement voir un film, mais le sentir : « *I got hooked on film-making as a young man, and I started to dream about the possibilities of multisensory experiences soon after that.* » (Heiling cité dans Rheingold, 1994, 53). Malgré sa bonne volonté, aussitôt breveté le projet est suspendu par manque de soutien financier. En 1966, Ivan Sutherland, alors professeur associé à Harvard, popularise l’expression *HMD* (pour *Head Mounted Display*) avec son dispositif baptisé *The Sword of Damoclès*. C’est la première fois que l’on parle d’un

⁶⁴ Davis, 2004, 226

⁶⁵ Artaud, 1958, 13

⁶⁶ Artaud, 1958, 13

⁶⁷ « *The tree is virtually present in the seed. Strictly speaking, the virtual should not be compared with the real but the actual, for virtuality and actuality are merely two different ways of being.* » Lévy, 1998, 23

⁶⁸ Deleuze & Guattari, 2011, 269

casque à vision stéréoscopique que l'on peut porter. Au contraire de son prédécesseur, le projet de Sutherland était financé par de grandes institutions (*MIT, ARPA, Harvard*, etc). Bien que le dispositif était plutôt précaire,⁷⁰ ses travaux ont permis la résolution de nombreux problèmes techniques (optiques, capteurs). Durant les années 70, alors que Myron Krueger conçoit les premiers environnements immersifs interactifs (les ancêtres de ce que l'on appelle aujourd'hui les *Cave* pour *Cave Automatic Virtual Environment*), la DARPA⁷¹ poursuit les travaux de Sutherland et construit des simulateurs de vol pour l'*Air Force*. En référence au film *Star Wars*, les ingénieurs appellent leur système le 'casque de Darth Vader' (*the Darth Vader helmet*). Dans les années 80, c'est au tour de la NASA (*National Aeronautics & Space Administration*) et sous la direction de Scott Fisher de poursuivre les expérimentations. Le but était alors de construire un système qui permette de contrôler des machines à distance, d'une planète à l'autre. Pendant cette longue période de gestation, le grand public découvre la RV dans les livres de science-fiction et dans les films, à l'exemple de *Neuromancer* (Gibson, 1984), *Brainstorm* (Trumbull, 1983), *Snow Crash* (Stephenson, 1992), *Star Trek* (1966-), etc. Au même moment, les composants informatiques deviennent accessibles au grand public et de jeunes techno entrepreneurs amateurs commencent à bricoler des dispositifs immersifs dans leurs garages. Comme l'écrit Rheingold (1994, 336), c'est le début de ce qui deviendra la Silicon Valley.⁷² À la fin des années 80, le dispositif technique est loin d'être pleinement opérationnel mais l'idée de RV est en germe dans la culture populaire. On appelle alors les casques des *visors* ou des *cybergoggles*. En 1985, Jaron Lanier quitte son emploi à *Atari* (la société de jeux-vidéo), et s'installe à Palo Alto pour fonder l'entreprise *VPL Research* (*Visual Programming Language*). Son intention est de commercialiser en masse des nouveaux modèles de casques de RV (qu'il appelle *Eyephones*), et aussi une invention de son ami et collègue Thomas G. Zimmerman, le *DataGlove* (ou *Cyberglove*), un dispositif de captation capable de suivre les mouvements de la main et des doigts qui va beaucoup plaire à *Nintendo*. Jaron Lanier est

⁷⁰ « (...) the HMD itself was so heavy, the users of Sutherland's early HMD systems found their head locked into machinery suspended from the ceiling. » Rheingold, 1994, 105

⁷¹ « the Department of Defense's Advanced Research Projects Agency elaborated a decentralized, bomb-proof computer network to connect military-related researchers. The project was called ARPANET and led eventually to the Internet and the vast wonders of cyberspace. » Dinello, 2005, 149

⁷² « When the miniaturization revolution made it possible to put all the fundamental components of a computer on a single chip, suddenly it became possible for knowledgeable amateurs to tinker in a realm that had previously been confined to the Defense Department (...) the homebrew movement was born, and so was one of the key origin legends of Silicon Valley. » Rheingold, 1994, 336

généralement présenté comme le pionnier de la RV. Pour de nombreux auteurs, c'est à lui que l'on doit l'appellation courante RV (*VR* en anglais).⁷³

À l'aube du XXI^{ème} siècle, malgré des avancées notables (surtout au niveau de l'ergonomie), les casques de RV ne sont toujours pas prêts pour le grand public, qui n'est lui-même pas prêt pour les casques de RV. Depuis la faillite de *VPL* (au début des années 90) et en dépit de nombreuses références dans les œuvres de science-fiction, seuls les enthousiastes de la RV les plus persévérants poursuivent leurs recherches, à l'exemple du psychologue et professeur A. S. Rizzo (affilié à la *University of South California*), qui cherche à allier RV et neuro-feedback, une technologie qui permet de visualiser les ondes cérébrales en temps réel, pour traiter des troubles psychoémotionnels tel que le TSPT,⁷⁴ la dépression, l'anxiété, etc. En 2010, la RV semblait avoir définitivement sombré dans l'oubli ... jusqu'à sa renaissance en 2014, quand un jeune entrepreneur-bricoleur fan de jeu vidéo, Palmer Luckey, a vendu son projet de casques RV *Oculus Rift* à la compagnie *Facebook* pour quelques deux milliards de dollars. Soudain, la RV fait son *come-back* dans l'industrie culturelle et suscite les polémiques : super panoptique ou *Holy Grail* ? Présentement, trois modèles de casques de RV de haute performance sont disponibles au grand public : L'*Oculus CVI* (commercialisé par la compagnie *Oculus*, affiliée à *Facebook*), le *Gear VR* (distribué par *Oculus* et *Samsung*) et le *HTC Vive* (commercialisé par la compagnie *HTC*). *Sony* et *Google* sont également dans la course, avec les casques *Playstation VR* et *Daydream* annoncés pour la fin d'année 2016. Pour l'heure, les adeptes de la RV sont pour la plupart des joueurs de jeux-vidéo en recherche d'une immersion totale ou des développeurs qui voient en la RV un futur eldorado. Le grand public approche timidement cette nouvelle technologie ; pour les plus enthousiastes, ces nouvelles machines immersives sont comparables à des expériences psychédéliques,⁷⁵ alors que pour les plus réticents elles représentent une technologie de surveillance totale de plus.⁷⁶ Comme le suggère Dinello (2005, 151), l'ironie (ou le paradoxe) avec

⁷³ « I first heard the terms 'virtual reality,'VR', and 'reality engine' from a computer scientist named Jaron Lanier (...). » Rheingold, 1994, 16

⁷⁴ Trouble de stress post-traumatique

⁷⁵ « The Rift is essentially a psychedelic experience. Like it's the case for shrooms, weed, DMT, etc, it destroys your conception of reality for ever, and chips some bits away from your ego. » Repéré à http://www.reddit.com/r/oculus/comments/1ho2j4/had_a_strange_experience_this_morning/

⁷⁶ « This fundamental cybernetic principle makes cyberspace a prison: when everything is information, total surveillance becomes viable, creating expansive possibilities for social control. 'As with cyberspace's heaven, the Superpanopticon seems to be emerging before us with startling speed', Tim Jordon writes. » Dinello, 2005, 166

la RV, c'est qu'elle se fait l'avocat à la fois des pratiques de l'expansion de la conscience et des pratiques militaires.

« *People have been doing VR for 125,000 years. They just called it taking psychedelic drugs.* » Leary cité dans Dinello, 2005, 151.

Depuis les années 60 et les débuts de la RV, les spécialistes dans le domaine (Heim, Rheingold, Fisher, Krueger, Leary, etc.) ont beaucoup écrit au sujet du potentiel transformatif de ce nouveau *medium*. À l'image des psychotechnologies, elle permet à l'être humain à la fois d'explorer sa conscience, de réorganiser son appareil sensoriel, de créer de nouvelles formes d'art, de s'ouvrir à de nouvelles perceptions, etc.⁷⁷ Se référant à la théorie des *media* de Marshall McLuhan,⁷⁸ les auteurs envisagent la RV comme l'interface ultime, sorte de L.S.D électronique dont l'expérience déconstruit la nature ontologique de la réalité (Slattery, 2012, 310). Dans *Virtual Reality* (1991), Rheingold énumère plusieurs éléments relatifs au potentiel transformatif de la RV. En voici quelques-uns : 1- le dispositif de RV est comme un microscope pour la psyché humaine. Comme les psychédéliques, il est une psychotechnologie capable d'ouvrir les portes de la perception,⁷⁹ 2- l'expérience de RV libère l'humain de la simulation hyperréaliste qu'il prend pour la réalité, cette expérience affectant en retour la façon dont il pense, sent et communique,⁸⁰ 3- la RV est l'interface ultime par laquelle l'humain et la machine ne font plus qu'un. Tel que prophétisé par J.C.R. Licklider, avec la RV la dynamique relationnelle entre l'humain et la technologie tend vers la symbiose,⁸¹ 4- dans une société dont l'adage est *sex, drugs & rock'n'roll*, il est très probable que ses usagers finiront par consommer la RV de la même façon que les technologies du *high*⁸²,

⁷⁷ « (...) not only enables us to explore consciousness more thoroughly but may lead to distinctly new forms of art, new qualities of mind, new forms of cognition and perception. It is at this interface of mind and technology that the variety of VR experiences and the varieties of psychedelic experience connected to the ancient technology of psychopharmacology can be compared. » Reed Slattery, 2012, 311

⁷⁸ « All media are extensions of some human faculty – psychic or physical. » McLuhan, 1967, 2013, 26

⁷⁹ « (...) using VR systems as a kind of psychological microscope for examining the deepest questions about human nature. » Rheingold, 1991, 356, 389

⁸⁰ « We build models of the world in our mind, using the data from our sense organs and the information-processing capabilities of our brain. We habitually think of the world we see as 'out there', but what we are seeing is really a mental model, a perceptual simulation that exists only in our brain. » Rheingold, 1991, 387

⁸¹ « If humans and computers are poised on the verge of a symbiotic relationship, as computer J.C.R. Licklider prophesied more than three decades ago, shouldn't we take the time to discuss what we are getting into, before we get any farther into it? » Rheingold, 1991, 388

⁸² « 'High' is a major trope by which we refer to psychedelic states of a wide range of intensity from slight perceptual variations to full-blown replacement universes, far from ordinary reality. High is also a ubiquitous trope of the electronic world, with its literal meanings attached to the parameters of signals (high frequency) shading into the

c'est-à-dire jusqu'à s'en intoxiquer,⁸³ 5- la RV exige de l'imagination de se familiariser avec de nouvelles logiques de construction, par exemple pour se représenter et interagir avec des phénomènes physiques et géométriques en 3D.⁸⁴ Etc. De ces quelques observations, il apparaît clairement que la RV, comme n'importe quel outil technologique ou *medium* (la presse, la montre, la voiture, l'ordinateur, le téléphone intelligent, etc.), a le potentiel de changer la face du monde et la façon d'être de son usager, pour le meilleur comme pour le pire. La question qui se pose, maintenant que les casques de RV sont disponibles au grand public, c'est de savoir comment l'industrie de la RV (l'industrie culturelle en général) va actualiser ce potentiel transformatif, autrement que pour alimenter des stratégies de marketing.⁸⁵

Comme l'écrit Marc Laidlaw (Dery, 1993, 97), l'expérience de RV place son usager dans une sorte de transe, un espace-temps artificiel, une zone intermédiaire (*in-between*), qui met en évidence que ce que nous appelons la réalité est une construction de l'esprit basée sur des signaux reçus par nos sens perceptifs. Par exemple, dans le jeu de simulation *The Climb*, dans lequel l'utilisateur doit escalader une montagne, les stimuli visuels suffisent à convaincre le cerveau que l'utilisateur est suspendu au-dessus du vide, alors qu'en fait, il est debout dans son salon, les deux pieds au sol. Trompé par des stimuli visuels, le cerveau ne sait plus distinguer ce qui est 'réel' de ce qui ne l'est pas. Comme un écho aux travaux des cybernéticiens de la deuxième vague discutés

intimidations of increased pleasures of enhanced perception (high fidelity). (...) Technology is driven at least in part by desire for highs. (...) What is more pleasurable and desirable about more pixels, finer colors, higher resolution (...). » Slattery, dans Pinchbeck, 2012, 310

⁸³ « *There is no doubt that the potential for trance, intoxication, ecstasy, or mind control is inherent in any technology that strongly affects human perceptions. That doesn't mean it is an easy task to create an electronic Eleusis or a digital brainwasher, however. (...) VR might become as addictive, energy sapping, and intellect-dulling as television, 'the plug-in drug' that requires the average American abuser to consume for more than seven hours a day (...)* » Rheingold, 1991, 354

⁸⁴ « *"Where is a virtual object located in physical space" is a quasi-philosophical question that's gets mind-itching concrete when you literally grasp something in your hand.* » Rheingold, 1991, 313

⁸⁵ Présentement, de mon point de vue, la plupart des start-ups qui se consacrent à la RV et qui reçoivent du financement sont soit 1- dans la création de nouveaux équipements (casques, manettes de contrôle, systèmes de capteurs, etc), soit 2- tournées vers l'industrie de la culture et le divertissement (jeux-vidéo, vidéos 360, publicité, etc). Bien sûr, il existe des projets à visées éducationnelles ou thérapeutiques, mais ceux-ci sont une minorité. De tels projets sont longs à se mettre en place (officialisation des démarches, délais d'approbation, recherche de participants, etc) et ciblent souvent un public très spécifique. Les investisseurs le savent bien et, de fait, la plupart de ces projets meurent prématurément ou stagnent par manque de financement. Lors du dernier salon SVVR (*Silicon Valley Virtual Reality*), tenu à San José en avril 2016, j'ai pu me rendre compte que la RV c'est avant tout une industrie motivée par le profit, et que sa médiatisation en tant qu'outil thérapeutique (la 'machine à empathie ultime' disent les médias) joue, en fait, le rôle du 'savoureux morceau de bifteck' de l'aphorisme de McLuhan : « *Le contenu d'un médium peut être comparé au savoureux morceau de bifteck que le cambrioleur offre au chien de garde de l'esprit pour endormir son attention.* » McLuhan, 1968

dans le précédent chapitre, cette situation configurationnelle place le sujet de l'expérience à la fois en tant qu'usager et concepteur de la réalité, lui révélant ainsi le caractère co-construit de la réalité physique. Par le biais de cette expérience de transe assistée par ordinateur, la RV agit sur son usager à la manière de l'expérience psychédélique : elle le place sur un autre niveau d'abstraction (un cadre supérieur dirait Bateson), dans une sorte de méta réalité (une réalité dans la réalité) et porte en elle le potentiel de changer la façon dont son sujet perçoit la nature du monde physique ou, comme dirait Leary, de reprogrammer son cerveau. En somme, au terme d'une expérience de RV, l'usager devrait retirer le dispositif en se demandant : comment savoir que la réalité dont je fais l'expérience maintenant est réellement réelle ?⁸⁶ Comment être sûr que ce que j'appelle la réalité n'est pas une hyperréalité simulée ?

En plus de son habilité à créer une réalité à l'intérieur de la réalité, une des forces de l'expérience de RV est de redéfinir la conception du cyberspace, cette sorte de zone liminale, à la fois produit de l'imaginaire et hallucination consensuelle générée par ordinateur.⁸⁷ Jusqu'à présent, le cyberspace renvoyait à un espace mental séparé du corps (*disembodied*), comme en apesanteur, où seul l'imaginaire pouvait se rendre. Par exemple, pour John P. Barlow et Scott Bukatman (Dery, 1993, 79), le cyberspace est là où une personne se rend lorsqu'elle mène une conversation téléphonique ou bien écrit à la machine à écrire. Mais aujourd'hui, avec les dispositifs de RV actuels, le cyberspace ne se limite plus à un espace imaginaire et imaginé ; il est rendu visible et palpable. Seulement l'utilisateur n'évolue pas dans le cyberspace de la même façon que dans le monde physique : en incarnant un avatar (une représentation digitale de l'usager qui peut être un humanoïde, un animal, une molécule, etc), il lui est nécessaire de cartographier son nouveau soi et développer ainsi de nouvelles façons de se mouvoir et de penser son rapport au corps. Comme l'écrit l'artiste Michael P. Allison (2014, 27), contrôler un avatar dans le cyberspace soulève des questions d'ordre métaphysique : « *As I become a cyborg through intimate corporeal and mental attachments to my computational tools, what then of my metaphysical relationship to these new 'bodily' members ?* »

« *If we can see the invisible and hear with our fingers, what is 'normal' human capability?* »
Rheingold, 1991, 390

⁸⁶ « *How do we know that what we experience as real really is real?* » Slattery, dans Pinchbeck, 2012, 319

⁸⁷ Tel que défini par William Gibson dans *Neuromancer* (1984).

À la fois réalité à l'intérieur de la réalité, expérience fictive et réelle, qui met son utilisateur dans une double démarche d'utilisateur et de créateur avec comme effet de le sensibiliser à la nature co-construite de la réalité, le dispositif de RV m'a semblé être un outil ou *medium* idéal pour explorer le potentiel thérapeutique de l'épistémologie constructiviste radicale de la cybernétique de second ordre.

2.1 - Cybernetic Rift of the Dead

« *Powerful new technologies are magical because they function as magic, opening up novel and protean spaces of possibility within social reality.* » Davis cité dans Kinsella, 2011, 47

« *I'm like an evangelist, (...) it requires a kind of religious fervor to get the word out.* » Furness cité dans Dinello, 2005, 151

Le participant est invité à s’asseoir et à enfiler le casque de réalité virtuelle sur sa tête, une paire d’écouteurs à ses oreilles. En l’espace d’une seconde, le voilà coupé du monde, immergé dans un nouvel environnement. Face à lui, un message d’avertissement : cette application est susceptible de provoquer des émotions fortes et des réponses physiologiques. Après quelques secondes le message s’efface puis apparait le titre de l’expérience : Cybernetic Rift of the Dead. Comme flottant dans le cosmos, des particules colorées filant autour de lui, le joueur entend une voix de type IA (intelligence artificielle) lui dicter un texte: “*Dear candidates, Dear initiates, You who aspire or have aspired, Who practice or will practice The new connections of a liberated spirit And an incorruptible body; You who hope and wish for singular metamorphosis in your very code, or who endlessly update the vital transduction in your very code; You who hope for the ultimate high where inside and outside Fuse together at the Omega point, Or who contemplate us from the other side; You who still desire, or no longer at all (...)*”⁸⁸. Au terme du récit, la voix demande au participant de toucher le papillon qui est apparu en face de lui en même temps que sa mention. Le participant regarde en direction de ses mains et les voit apparaître. Ce sont bien ses mains, et elles se meuvent en temps réel, mais elles ont l’allure de mains de robot. Il tend son bras pour toucher le papillon et accède ce faisant à la deuxième scène. Sur un fond de couleur blanche, des sortes de mains géantes se dirigent dans la direction du participant. Dus à des aberrations chromatiques, elles laissent des traces de couleur temporaires derrière leur passage, rendant l’environnement semblable à un

⁸⁸ Extrait du livre de Bardini, T & Lestel, D, Voyage au bout de l’espèce : Tome 1, Guide des métamorphoses singulières (2010, 16), lequel a été de grande influence dans la réalisation du projet dans son intégrité.

*datamoshing*⁸⁹ vivant. La voix retentit de nouveau et prédispose le participant aux prochaines scènes, comme elle le ferait pour une expérience psychédélique. Certains reconnaîtront dans cette scène les mots de Timothy Leary, Ralph Metzner et Richard Alpert⁹⁰ empruntés à leur livre *Psychedelic Experience* (1967), suite à quoi il est à nouveau demandé au participant qu'il touche le papillon. Une troisième scène transporte le sujet de l'expérience dans une sorte de bureau au plafond éclaté et au-dessus duquel tournoie une spirale géante. Apparaît alors en face du participant une figure humaine de couleur pourpre, laquelle lui montre comment faire un triangle avec ses deux mains, en joignant pouces et index. La voix revient une dernière fois afin de signaler au participant la signification de ce signe. Il maintient le signe pendant trois secondes et se retrouve, comme Alice, en chute libre dans une sorte de trou de lapin cosmique, empli de couleurs saturées, particules, bruit et aberrations, et au sein duquel il perçoit des représentations et références au Yi-King et au Bouddha. (...) . L'aventure vers l'inconnu commence alors.

J'étudiais les points d'intersection entre le discours transhumaniste, sorte de rejeton du Mouvement du Potentiel Humain, et le phénomène contemporain de *Psychedelic Renaissance*, mouvement de résurgence des études sur le potentiel thérapeutique de l'expérience psychédélique, quand m'est venue l'idée du *Cybernetic Rift of the Dead* (CRD). Inspiré par les recherches de Leary (1984) et de Grof (1973), elles-mêmes inspirés par le Livre des Morts Tibétain et l'expérience psychédélique, le projet CRD consisterait en la création d'une expérience transformative qui prédisposerait son sujet à se libérer de son angoisse face à la mort. Pour ce faire, j'envisageais de réactiver le potentiel thérapeutique de la cybernétique de second-ordre par le biais d'une expérience de neurothérapie⁹¹ dédiée aux dispositifs de RV.

Comme l'écrit Grof (2013, 7), une des conséquences des rapides avancées technologiques qui ont suivi les révolutions scientifiques et industrielles, est une progressive aliénation de notre nature biologique et la perte de connexion avec le monde spirituel. C'est pour tenter de répondre à

⁸⁹ Corruption de données de fichiers digitaux de façon à créer des artefacts, du bruit dans l'image.

⁹⁰ Mots empruntés au livre *Psychedelic Experience* (1967).

⁹¹ « *Le neurofeedback, aussi appelé neurothérapie, neurobiofeedback ou biofeedback est une technique thérapeutique qui montre à l'utilisateur en temps réel l'activité de ses ondes cérébrales, mesurées par des électrodes placées sur le cuir chevelu (...) Le neurofeedback peut aider à gérer le stress et la dépression, et des syndromes comme la migraine ou la douleur chronique.* » Repéré à <https://en.wikipedia.org/wiki/Neurofeedback>

ce problème de déphasage⁹² que des chercheurs influencés par la psychologie freudienne, l'expérience psychédélique, et la cybernétique, se sont intéressés aux états de conscience altérée et aux expériences de mort imminente. Leurs recherches, à la croisée des neurosciences, de la psychologie, de l'anthropologie et de l'informatique, les ont amenés à se familiariser avec les anciens textes funéraires : les livres des morts. Parmi eux, Grof (2013) et Leary (1967) ont observé de nombreuses similarités entre les reports d'expériences de crise psychospirituelle et les textes eschatologiques des cultures anciennes : séquence d'agonie, passage en enfer, jugement divin, renaissance, confrontation à des souvenirs de vie antérieure, rencontres avec des défunts, etc. De fil en aiguille, les livres des morts ont gagné l'attention de la communauté scientifique en passant du statut de livres de fiction à de véritables cartes de la psyché humaine.⁹³ Entre 1964 et 1996, en mêlant philosophie orientale et cyberculture, Leary a continuellement cherché à réactualiser les anciens textes funéraires au travers de ses écrits (dont *Psychedelic Experience : A Manual based on Tibetan Book of the Dead* (1964), *The Game of Life* (1979), *Chaos & Cyberculture* (1994), *Design for Dying* (1997), etc.). Par exemple, inspiré par les textes cyberpunks de William Gibson (tel que *Neuromancer* (1984) et *Mona Lisa Overdrive* (1988)), du Livre des Morts Tibétain et de l'expérience psychédélique, Leary s'était lancé dans la création d'une suite de jeux-vidéo dont l'expérience aurait comme effet de 'reprogrammer les circuits du cerveau'. Il appelle ce processus une expérience *yogic* ou psychédélique.⁹⁴ Selon lui, il suffirait de provoquer un état hypnotique et de simuler une sorte de rituel pour reprogrammer certains troubles psychoémotionnels dont l'anxiété de la mort.⁹⁵ Poursuivant sensiblement la même trajectoire que Leary, Grof s'est aussi inspiré des livres des morts et de l'expérience psychédélique pour développer son approche psychothérapeutique : la respiration holotropique. Cette méthode combine respiration profonde, relaxation et musique en vue de provoquer un état de conscience altérée. Dans certaines conditions,

⁹² « Le seul cerveau humain, relativement aux machines à automatisme incomplet qu'il doit diriger, est aussi insuffisant que le cerveau des reptiles gigantesques de l'ère secondaire relativement à leur énorme corps. » Ruyer, 1954, 17

⁹³ « It has become clear that these texts are actually maps of the inner territories of the psyche encountered in profound non-ordinary states of consciousness. » Grof, 2013, 13

⁹⁴ « If the brain is like a computer, then the trick is to know how to format your brain – to set up operating systems to run your brain. (...) To activate the brain is called *yogic* or *psychedelic*. » Leary, 2014, 35

⁹⁵ « Leary suggests that the most direct way to reprogram an emotional response is to reactivate the emotional experience and replace fear with confident good humor. To reprogram the dying reflexes imprinted by society, it's logical to reenact the spooky, powerful, barbaric dying rituals – then deflate them. Simulate a priest, rabbi, or minister and mimic the solemn hypnotic rituals. Recite the prayers for the dying. (No, you don't have to actually go buy robes and do it. Act it out in your mind. Do it in virtual reality. Officiate at your own imaginary funeral.) » Sirius, 1997, 123

dit l'auteur, la respiration holotropique permet de reprogrammer les 'circuits de l'intelligence' et de soigner les crises psychospirituelles et les troubles psychocognitifs.⁹⁶

À travers les recherches de Leary et Grof commençaient à se dessiner les prémisses du *CRD* : prédisposer l'être humain à des pratiques spirituelles en vue d'amorcer chez lui un processus de reprogrammation. Au départ, j'avais pensé à réactualiser les anciens livres des morts sous la forme d'un livre. Mais ça ne faisait pas vraiment sens, mon projet empruntait beaucoup plus à la culture des écrans qu'à la culture de l'imprimé. En observant que la trame narrative des anciens livres des morts ressemblait beaucoup à celle d'un jeu-vidéo (par exemple avec des niveaux à passer, des déités à combattre, scènes du jugement dernier, décomptes, etc), je me suis dit qu'il serait plus logique de créer un jeu-vidéo. Mais je n'avais aucune idée de comment faire pour développer un jeu-vidéo. Finalement, c'est par sérendipité, ou plutôt après avoir fait l'expérience d'une suite de moment kairotiques,⁹⁷ que j'ai décidé d'intégrer la RV à mon projet de création. Plus précisément, c'est en Californie au printemps 2014 que tout s'est joué : ça a commencé lors de ma visite du département de communication de l'Université de Stanford, à la vue d'une note accrochée à une porte : « *Here to solve problem with virtual reality ? Call Erik.* » Je repensai à l'email que j'avais envoyé à l'auteur Erik Davis (qui n'est pas du tout affilié à l'Université de Stanford) deux semaines plus tôt, lui proposant d'initier une conversation. Par coïncidence, au retour de ma visite du campus j'avais reçu un courriel de sa part, me proposant que l'on se rencontre la semaine suivante. Ça a continué pendant notre entretien, lorsqu'une feuille de palmier (*palmer* en anglais) est tombée sur notre table au moment même où il me confiait que Leary avait toujours vu la RV comme une route pour étudier les phénomènes de mort imminente.⁹⁸ Enfin, quelques jours plus tard, c'était là, devant moi, *Palmer Luckey*⁹⁹ faisait la couverture du mois pour le magazine *Wired* en vitrine de la boutique *Relay* de l'aéroport de San José.

⁹⁶ « *Psychedelic researchers and therapists Stanislav and Christina Grof have developed a technique, called holotropic breathing, that is known to induce full-blown psychedelic experiences, including psychedelic dying experiences.* » Sirius, 1998, 124

⁹⁷ « *Kairotic time makes the action nets visible to the reader, and enables us to show how connections between actions are made. (...) Metaphorically, this is the moment when the amateur astronomer sees a series of otherwise separate bright spots as a constellation, thereby uncovering new meaning.* » Lambotte & Meunier, 2013, 92

⁹⁸ « *T. Leary always looked to VR as a route toward near death experience.* » Entretien avec E. Davis, 2014

⁹⁹ Palmer Luckey avait 19 ans quand en 2012 il a lancé son projet *Oculus Rift* sur la plateforme de financement participatif *Kickstarter*. Deux ans plus tard, *Facebook* achetait *Oculus* pour 2 milliards de dollars. Le projet initial de Palmer Luckey était de produire des casques de VR accessibles au grand public et destinés pour le marché du jeu-

« *Many novelists will tell you that when you fictionalize your life experiences, things have a tendency to come true. This is because you're programming yourself to gravitate toward particular types of environments and experiences. You're prepared. The same is true of scripting your own dying process.* » Leary & Sirius, 1998, 125

À mon retour à Montréal, je n'avais toujours pas fait l'expérience de la RV. Je me suis donc inscrit au groupe *Montreal Virtual Reality* via la plateforme de réseautage social *Meetup.com* et suis allé participer à leurs rencontres, organisées à la maison *Notman* à Montréal (centre d'incubation et pépinières à projets). Là-bas, je me suis assis, on m'a mis le casque sur la tête, et en l'espace de quelques secondes j'étais littéralement plongé dans un autre monde, le *so-called* cyberspace. Trois heures plus tard, je me connectai sur l'Internet et précommandai le casque de RV que je venais d'essayer : l'*Oculus Dk2* (pour *Development Kit 2*). Je n'avais aucune idée de comment développer des jeux-vidéos et mon ordinateur n'était même pas assez puissant pour faire fonctionner l'*Oculus*, mais j'avais fait mon choix : l'expérience que je créerai se fera par le biais de la RV. Sur le conseil d'un ami, j'ai téléchargé l'application *Unity3D* et j'ai lancé le programme pour la première fois.

Unity3D est un logiciel qui permet de créer du contenu pour jouer dans les casques de RV. Présentement, la grande majorité des expériences de VR sont créées avec cette application. J'ai commencé à apprendre à utiliser *Unity3D* en regardant des tutoriels vidéo mis en ligne par des particuliers via la plateforme *Youtube*. Mais de toute évidence, je n'allai pas créer un jeu vidéo tout seul. Il fallait que je crée une équipe. J'ai donc rejoint des communautés, en ligne (le groupe *Facebook Virtual Reality*, le site internet *Reddit*, le forum d'*Oculus*, *VRtalk.com*, *UploadVR*, etc) et dans le monde physique (*NeurotechX*, *NYVR*), à la rencontre d'individus qui voudraient bien m'aider à créer le *Cybernetic Rift of the Dead*. Deux semaines plus tard, au mois de septembre 2014, nous étions trois personnes : deux programmeurs affiliés au *Laboratoire de Recherche en Imagerie et Orthopédie* de l'*ETS* (École de Technologie Supérieure de Montréal) que j'avais rencontrés au groupe *Montreal Virtual Reality*, Kevin Ouellet et Mickaël Dallaire-Coté, et moi-même. L'équipe était loin d'être complète (il manquait encore des modelleurs 3D, des animateurs, des intégrateurs, un designer sonore, etc) mais je me sentais déjà moins seul et leur intérêt envers le projet me motivait à vouloir en faire plus. À compter du 20 septembre 2014, nous avons

vidéo. Aujourd'hui, le marché compte quatre concurrents principaux (*Oculus*, *HTC*, *Sony*, *Samsung*) et différents modèles de casques RV sont déjà disponibles dans les grandes surfaces. Palmer Luckey a littéralement ressuscité la RV.

commencé à nous rencontrer une fois toutes les deux semaines. Nous partagions nos visions quant au potentiel thérapeutique de la RV (c'était particulièrement ce sujet qui nous animait), son futur au sein du système éducationnel et dans les hôpitaux, commentions les avancées que nous avions réalisées et essayions les jeux que d'autres développeurs avaient récemment publiés sur la page *Oculus Share*. Nous nous retrouvions également aux sessions mensuelles organisées par le groupe *Montreal VR*. Au mois de novembre, nous avons acheté un casque d'électroencéphalographie ou EEG¹⁰⁰ (le *Epoc*, casque EEG équipé de 14 électrodes et commercialisé par la compagnie *Emotiv*) grâce à l'obtention d'une bourse de recherche, et en décembre nous avons développé notre première expérience à caractère neurothérapeutique en RV : *RecordPlayer*. J'avais créé l'environnement 3D dans *Unity3D* et intégré le casque EEG (électroencéphalographie) au projet via l'application *Emokey* (fournie avec le casque EEG). Dans le fond, il suffisait d'assigner différents types de comportements neurocognitifs à différentes touches du clavier, et d'écrire un script qui contient un *statement* du type *if ... then* pour chacune de ces touches. Le dispositif était relativement simple : équipé d'un casque EEG et du casque de RV *Oculus Dk2*, le sujet de l'expérience se retrouvait comme téléporté sur une plage, un tourne-disque posé sur une caisse à sa droite. Selon son activité cérébrale, le joueur activait le tourne-disque, lançait la musique (*fade in*), ou bien l'arrêtait (*fade out*). Notre intention ici n'était pas tant que le joueur parvienne à jouer le morceau de musique en entier, mais plutôt de le prédisposer à co-construire une réalité par un acte qui unit et transcende à la fois le corps et l'esprit : l'expérience méditative. Peu de temps après les premiers tests avec des participants (recrutés parmi mes amis) et malgré leur grand enthousiasme, nous avons décidé d'utiliser d'autres sortes de capteurs car le casque EEG était trop encombrant et prenait trop de temps à installer (en particulier pour humidifier les électrodes placées sur le cuir chevelu du participant à chaque nouvelle session). Comme nous voulions créer une expérience accessible à un large public, nous nous sommes tournés vers des capteurs plus faciles d'usage. Au mois de janvier 2015, nous avons intégré la *Leap Motion* (dispositif attaché au casque de RV et qui permet de capter la position des mains) dans un nouveau projet, de façon à déclencher un effet visuel aussitôt que le joueur ferait un triangle avec ses mains (en joignant ses deux pouces et index opposés). Lors de mes recherches, j'avais observé la répétition d'une dynamique triadique au sein de différents cadres théoriques enseignés en sciences de la communication, de la sémiotique de

¹⁰⁰ De façon à avoir accès à l'activité des ondes cérébrales du joueur (neurofeedback) pour activer et désactiver des éléments au sein de l'expérience de RV.

Charles S Peirce¹⁰¹ à l'écophilosophie de Félix Guattari,¹⁰² et j'avais voulu la réactualiser par le biais de la figure du triangle dans l'expérience de VR. Après avoir développé une dizaine de projets qui intégraient *Leap Motion* et/ou capteur de pouls (*Pulse Sensor*), nous avons commencé à développer le *Cybernetic Rift of the Dead (CRD)* : immergé dans un environnement inspiré par le jeu de tarot *Hexen 2.0* de Suzanne Treister¹⁰³ et le Yi-King (système de signes binaires utilisés pour la divination), le joueur devrait visiter soixante-quatre temples en vue de compléter sa mission et d'être 'reprogrammé'. Chacun de ses temples consisterait en la mise en acte d'une sorte de rituel qui, par son caractère performatif, 'reprogrammerait certains circuits du cerveau', pour reprendre les mots de Leary.¹⁰⁴ Créer soixante-quatre temples en l'espace de six mois était une mission impassible. C'est à ce moment-là que le projet a pris une toute autre allure. Avec l'équipe, nous avons décidé de rendre le jeu *open source*, c'est-à-dire disponible à tous par le biais d'une plateforme de téléchargement en ligne. Ainsi, des programmeurs, artistes, étudiants de n'importe où dans le monde pourraient participer à l'avancement du projet. Pour apporter plus de visibilité au projet, j'ai rendu publique la page *Facebook*, créé un site internet *WTC Meets VR* (aujourd'hui *Highway 101 Experiential Technology Community*), et je suis allé présenter le projet dans des

¹⁰¹ Contrairement à la perspective sémiologique de F. Saussure où le signe est une notion arbitraire, immuable et linéaire, figée dans une relation de type binaire (signifiant-signifié), la sémiotique de C.S Peirce ajoute un troisième élément à la relation (l'interprétant) et comprend le signe comme un état temporel, un moment particulier dans un processus infini d'acquisition de savoirs (sémiose ou *semiosis ad-infinitum*). La dynamique binaire est ici mise de côté au profit d'une pensée ternaire signifiant-signifié-interprétant.

¹⁰² L'écophilosophie est un concept inventé par F. Guattari (*Les trois écologies*, 1989) qui propose de dépasser le manichéisme environnant par le biais d'une articulation éthico-politique. Son intention est de proposer une discipline éthico-esthétique afin de permettre à chacun d'aller éclairé face aux transformations technico-scientifiques, à la gangrène mass-médiatique, à la montée des questions nationalitaires, aux déséquilibres écologiques qui menacent la planète, etc.). La dynamique binaire est ici mise de côté au profit d'une pensée ternaire rapports sociaux-environnement-subjectivité.

¹⁰³ « *HEXEN 2.0 looks into histories of scientific research behind government programmes of mass control, investigating parallel histories of countercultural and grass roots movements. HEXEN 2.0 charts, within a framework of post-WWII U.S. governmental and military imperatives, the coming together of diverse scientific and social sciences through the development of cybernetics, the history of the internet, the rise of Web 2.0 and increased intelligence gathering, and the implications for the future of new systems of societal manipulation towards a control society. HEXEN 2.0 specifically investigates the participants of the seminal Macy Conferences (1946-1953), whose primary goal was to set the foundations for a general science of the workings of the human mind. The project simultaneously looks at diverse philosophical, literary and political responses to advances in technology including the claims of Anarcho-Primitivism and Post Leftism, Theodore Kaczynski/The Unabomber, Technogaianism and Transhumanism, and traces precursory ideas such as those of Thoreau, Warren, Heidegger and Adorno in relation to visions of utopic and dystopic futures from science-fiction literature and film.* » Treister, 2016, Repéré à http://www.suzannetreister.net/HEXEN2/HEXEN_2_Temp.html

¹⁰⁴ « You can reprogram your approach to dying. To do this, it's necessary to activate the circuits in the brain that mediate that particular dimension of intelligence. Once these circuits are 'turned on', it's possible to reimprint or reprogram. » Sirius, 1997, 123

salons, comme par exemple lors du Symposium *Immersion Expérience* à la *Société des Arts Technologiques (SAT)* de Montréal qui s'est tenu le 24 mai 2015¹⁰⁵. Durant l'été, nous accueillions deux nouveaux membres au sein de l'équipe : un designer sonore, Mourad Bennacer, avec qui je suis entré en contact par le biais de Patrick Saint-Denis, chargé de cours à la faculté de musique à l'UDEM (Université de Montréal), et un stagiaire, Étienne Brunelle-Leclerc, étudiant en modélisation à l'UQAT (Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue), avec qui je suis entré en contact par le biais de Patrick Gauvin, professeur de création numérique à l'UQAT. Nous nous préparions pour l'évènement qui, selon l'échéancier, marquerait la fin du projet : *Psymposia 920*. Nous étions encore loin d'avoir créé soixante-quatre temples (ou niveaux), mais nous en avions déjà une dizaine (*Sekhmet*, *Golden Gate*, *Koyanisqaatsi*, *Satie*, *Take a Tour*, *Hexen 2.0*, *Inside Mandelbrot*, etc) ainsi qu'une introduction inspirée par le livre *The Psychedelic Experience* de Timothy Leary (1964) et *Voyage au bout de l'espèce* de Thierry Bardini (2010). Dans *Hexen 2.0*, le joueur revisite l'exposition homonyme de Suzanne Treister organisée au Musée d'art Contemporain de Montréal du 22 octobre 2014 au 5 février 2015, la *Déclaration d'Indépendance du Cyberspace*¹⁰⁶ en guise de fond sonore. Dans *Inside Mandelbrot*, le joueur est pris à l'intérieur d'une fractale, comme dans un trip psychédélique. Dans *Golden Gate* et *Sekhmet*, le joueur doit faire apparaître des ponts (via les capteurs) pour pouvoir passer d'une scène à l'autre. Dans *Satie*, le joueur se retrouve comme chef d'orchestre de la pièce *3 Gymnopédies*, *6 Gnossiennes* d'E. Satie. Dans *A Pale Blue Dot*, le joueur écoute le texte de Carl Sagan (lu par lui-même) tout en faisant face à une représentation de la planète terre en 3D, laquelle se rapproche de plus en plus du joueur jusqu'à lui passer au travers. Etc. Le *CRD* était devenu une sorte de librairie à expériences de RV sans buts véritables, si ce n'est celui de conduire l'utilisateur à une sorte d'espace intermédiaire et hypnotique.

« Next was Alexandre Girardeau, a young and passionate transdisciplinary artist, who presented his *Virtual Reality Project, Cybernetic Rift of the Dead*. He also talked about the

¹⁰⁵ Repéré à <http://ix.sat.qc.ca/2015/programmation-liste>

¹⁰⁶ La *Déclaration d'Indépendance du Cyberspace* (*A Declaration of the Independence of Cyberspace*, 1996) est un texte écrit par J. P. Barlow qui énonce le refus de voir les gouvernements s'appropriier l'Internet : « *Governments of the Industrial World, you weary giants of flesh and steel, I come from Cyberspace, the new home of Mind. On behalf of the future, I ask you of the past to leave us alone. You are not welcome among us. You have no sovereignty where we gather.* » Barlow, 1996

Esalen Institute, an amazing place where experts from all over the world come to give lectures and workshops. » Harpham, 2015 ¹⁰⁷

Le 20 septembre 2015 au *Caravan Café* de Montréal, soit tout juste un an après le début officiel du projet, nous avons présenté le *Cybernetic Rift of the Dead* (démonstration du jeu et présentation) pour la première fois au grand public dans le cadre de *Psymposia 920*, un événement consacré aux recherches scientifiques sur le potentiel thérapeutique de l'expérience psychédélique.¹⁰⁸ Le public était donc déjà plus ou moins familier avec notre bagage culturel et conceptuel. Ce jour-là, une quarantaine de personnes ont 'joué le jeu'. Nous avons apporté différents capteurs avec nous (EEG et capteur de pouls) mais nous ne les avons pas utilisés, pour ne pas effrayer les participants en leur demandant de porter trois casques à la fois sur leur tête (casque de RV, casque EEG, casque audio). Comme nous voulions qu'un maximum de participants fasse l'expérience du *CRD*, nous avons proposé aux personnes intéressées par des expériences de neurofeedback (EEG) de venir nous rencontrer la semaine suivante à notre labo (situé sur le campus). Pour la plupart c'était la première fois qu'ils essayaient la RV. Chacun réagissait différemment : certains étaient tout-à-fait à l'aise, d'autres moins, d'autres pas du tout. J'aurais dû compter le nombre de fois où j'ai entendu « *Non mais c'est malade ce truc !* » Certains étaient stupéfaits à la vue de leurs mains (simulées en temps réel) dans le casque de RV, d'autres ont été étourdis. Certains enlevaient le casque au bout de deux minutes, d'autres au bout de quinze. Chez la plupart, quelque chose se passait : il y avait un avant et un après. Les gens venaient nous parler après avoir joué, ils se posaient des questions et imaginaient ce qu'un tel *medium* leur permettrait de faire dans un futur proche, de l'éducation à l'immobilier en passant par les vidéos de charme. Ils regardaient les autres participants jouer avec intérêt et curiosité (nous retransmettions en temps réel ce que voyait le joueur sur un écran d'ordinateur). Pour le public comme pour nous, ce fut une de ces premières fois dont on se souvient : leur première expérience de RV, notre première fois à montrer notre travail en dehors du campus. Au terme de l'évènement, enchantés d'avoir reçu de si nombreux retours d'expérience positifs, nous nous demandions si nous avons vraiment rempli

¹⁰⁷ Repéré à <http://cssdp.org/psychedelic-stories-920-montreal-day-2/>

¹⁰⁸ « The 920 Coalition organizes events around the world each year on 9/20, focused on research and the role that psychedelic psilocybin mushrooms play in our society and health care system. » Repéré à <http://www.920coalition.org/>

notre objectif : suggérer aux participants de devenir les usagers réflexifs (c'est-à-dire à la fois usager et créateur) de leur propre vie.



À *Psymposia 920*, le participant interagit avec un papillon dans le monde virtuel.

Peu de temps après l'événement *Psymposia 920*, je suis allé présenter le projet à deux classes de l'UQAT sur l'invitation de Patrick Gauvin et puis pour moi, le projet de création touchait à sa fin. Non pas que le jeu avait été complété (nous avons construit une dizaine de temples sur les soixante-quatre prévus), mais dans l'idée, le projet de création était maintenant suffisamment mûr pour tenir debout par lui-même. Par exemple, dans *BodyMind*, un des derniers temples que nous avons construits, nous avons travaillé à partir des notions de respiration holotropique et de cohérence cardiaque pour créer une expérience qui induirait un état de profonde méditation. Je voyais là la réalisation de l'intention initiale du projet *CRD*, c'est-à-dire de réactualiser des éléments de l'épistémologie constructiviste de la cybernétique de second ordre par le biais d'une expérience de RV pour créer une expérience à caractère thérapeutique. Mais j'avais tort. L'aventure ne faisait que commencer.

« *We can't stop VR, even if that is what we discover is the best thing to do.* » Rheingold, 1991, 19

Après un an à parler et penser RV jours et nuits, j'étais pris d'une frénésie créative de nouveaux mondes virtuels et le réseau professionnel que j'avais développé commençait à donner des fruits. Au mois d'octobre 2015, j'étais devenu administrateur et créateur de sites internet et

groupes *Facebook* dédiés à la RV (*VRBible*, *VRRelated.com*, *InfinityLeap.com*, *Highway101ETC.com*, *StreetArchivr.com*) et côtoyais régulièrement les acteurs du microcosme RV de Montréal (*VrVana*, *Retinad*, *Minority Media*, *Proteus VR*, *Centre Phi*, etc). De fil en aiguille, j'ai été invité à rejoindre et compléter l'équipe *VRVana*¹⁰⁹ dans le cadre de l'évènement *Hacking Health*, un hackathon qui s'est tenu les 7 et 8 novembre 2015 à Montréal. J'avais invité mon équipier Kevin à se joindre à nous et aussi contacté Yannick Roy, co-fondateur de la communauté *NeurotechX*,¹¹⁰ pour qu'il me suggère d'autres coéquipiers, en l'occurrence Jérémy Frey et Raymundo Cassani. C'est dans ce contexte que le projet *CRD* a connu son 'apogée'. Pendant toute une année, nous avons créé les bases d'une expérience méditative en RV (*BodyMind*) et nous avons maintenant des experts en neurocognition et en électronique à nos côtés pour parfaire le travail. Au terme de la première journée du *hackathon*, nous avons cousu des électrodes (EEG) sur le *Totem* (le casque MR pour *mixed reality* de *VRVana*), fabriqué une ceinture de respiration, et synchronisé tous les composants du dispositif de façon à transmettre et recevoir les données des capteurs en temps réel (via les applications *LabStreamLayer* et *OpenBCI*). Au petit matin, notre expérience de méditation en RV était opérationnelle. Ça avait été comme faire un puzzle : toutes les 'parties' étaient déjà là, il suffisait de les disposer dans le bon ordre. Après une courte nuit de sommeil, j'ai présenté notre projet au jury des enfants qui nous ont donné le premier prix (malgré le côté expérimental voire *frankensteinien* de notre dispositif) puis, en début d'après-midi, les membres du jury adulte sont venus essayer l'expérience, suivis par le public général. Nous n'avons pas reçu d'autre prix ce jour-là mais de très bons retours. L'expérience consistait à faire rentrer le joueur dans un état méditatif par le biais de la cohérence cardiaque,¹¹¹ une méthode de relaxation par la respiration. Plus concrètement, le sujet de l'expérience se retrouvait comme téléporté sous un arbre, au pied d'une colline. Face à lui, un feu de camp s'animait en accord avec son mouvement respiratoire (capté par la ceinture de respiration) : lorsque le joueur inspirait, l'intensité du feu diminuait, lorsqu'il expirait, elle augmentait. Après une vingtaine de secondes, une voix commençait à guider le joueur à travers une suite de différentes séquences de respiration, tout en

¹⁰⁹ *VRVana* est une start-up montréalaise initiée par Bertrand Nepveu et qui développe un casque de MR (*Mixed Reality*), c'est-à-dire un mix de réalité virtuelle - qui plonge le joueur dans un autre monde - et de réalité augmentée - qui ajoute des informations par-dessus le monde réel.

¹¹⁰ « *NeuroTechX brings hackers, enthusiasts, researchers and experts together to drive innovation and foster collaboration at local and international scales.* » Repéré à <http://neurotechx.com/>

¹¹¹ Méthode de respiration (6 respirations par minute) qui est utilisée pour soigner l'anxiété, le stress, la dépression, ou juste pour faire prendre conscience comment notre façon de respirer impacte nos corps psychiques et biologiques.

l'incitant à se laisser aller, à lâcher prise. Au bout d'une dizaine de minutes, la voix annonçait la fin de l'expérience et le joueur en ressortait 'relaxé'. À la base, nous pensions nous servir des capteurs EEG pour créer une distorsion visuelle pendant le cours du jeu. Mais nous avons dû changer nos plans en constatant que la technologie que nous utilisions n'était pas assez fiable : les câblages (qui relient les capteurs EEG à l'émetteur) créaient du bruit dans le signal et compromettaient la qualité de l'expérience (nous avons également essayé un autre casque EEG, le *Muse*, qui fonctionne sans câble, mais là encore nous n'avons pas été convaincu par la fiabilité des signaux émis par le dispositif). Malgré ces limitations techniques, nous sommes ressortis de cette aventure convaincus que la RV est un *medium* idéal pour quiconque veut se sensibiliser à la pratique méditative : immergés dans un autre niveau de réalité, les participants s'étaient complètement laissés prendre au jeu. L'expérience du monde virtuel avait engendré, chez eux, un effet des plus réels. Au terme de l'évènement, nous avons décidé de mettre le projet en téléchargement libre sur l'Internet, au cas où d'autres voudraient pousser notre travail plus loin.¹¹² Deux semaines plus tard, je présentai le projet lors d'une rencontre du groupe *Montreal VR*. D'un point de vue personnel, cette présentation couronnait nos efforts menés dans le cadre de la recherche-crédation.



Au hackathon Hacking Health, au Centre Desjardins à Montréal, Le participant porte un casque de RV et une ceinture de respiration.

Fin 2015, j'ai rencontré le cinéaste Pierre Friquet par le biais de la communauté en ligne que j'avais initiée, *Highway 101 ETC*. C'est lui qui m'a introduit aux vidéos 360, un format vidéo

¹¹² Ce projet (appelé *Conphyture*, pour *Connect Physio Future*) est téléchargeable sur le site *Highway101ETC* (highway101etc.com).

sphérique destiné aux casques de RV, sorte de rejeton du cinéma panoramique. Au mois de décembre, nous avons créé le premier évènement mensuel dédié à la RV à Montréal, le *Café VR*. Le principe consistait à organiser une sorte de cinéma itinérant consacré à la RV dans les cafés de la ville. Le temps d'un soir, nous montrions ce que nous pensions être les meilleures vidéos 360 du moment, et aussi nos propres projets. Pierre montrait ses vidéos, tel que *Vibrations* (qui documente l'intervention de l'aide humanitaire au Tibet suite au tremblement du 25 avril 2015), et *Jet Lag* (qui raconte l'histoire d'une relation amoureuse entre le Brésil et l'Inde), et de mon côté, je montrais de récents projets de RV et de RA (*Augmented Reality*), tel que *Take A Tour* (sorte de tour virtuel qui archive les murales de Montréal), et *Plankton*, (une adaptation de la série de documentaires *The Secret Like of Plankton* de Noé et Christian Sardet, en RV). Dès la deuxième édition du *Café VR*, nous avons déjà reçu environ une centaine de participants. À ce moment-là, j'étais branché (*jacked in*) sur *Unity3D* nuits et jours, au courant des moindres mises à jour logicielles et scrutant constamment les forums en ligne à la recherche de la 'bonne information'. C'était là le *hic* avec les nouvelles technologies : après certaines mises à jour, des projets qui s'ouvraient la veille refusaient d'être exécutés le lendemain, le manque de commandes automatisées requérait beaucoup de lignes de code à créer, bref, beaucoup de bricolage. Mais cette situation avait du bon : elle faisait de moi un spécialiste de la RV, alors qu'en fait ma vraie spécialité était de trouver les bons mots clés pour effectuer mes recherches sur *Google*, *Reddit*, et autres forums en ligne. Au final, tous mes nouveaux savoir-faire, c'est-à-dire créer du contenu RV et RA, créer des tours virtuels, créer des vidéo 360, créer et distribuer des applications pour la plateforme *Android*, etc., je les ai appris par le biais de conseils d'amis, de forums en ligne ou de tutoriels publiés sur *Youtube*. Au mois de mars 2016, j'ai emménagé à New York pour rejoindre ma partenaire et travailler sur un nouveau projet de RV en affiliation avec la *New York University (NYU)*. Cet évènement marqua la fin du projet *CRD*.

2.2 - Abrégé du *CRD*

En observant sa trajectoire, je me rends maintenant compte que le projet *CRD* m'a amené à faire bien plus que ce que j'avais imaginé : non seulement j'ai appris à créer et à développer des expériences dédiées aux dispositifs de RV, mais j'ai aussi initié une communauté (*Highway101ETC*, *VRBible*), organisé des évènements (*Café VR*), participé à des évènements

(*NYVR Summit, SVVR, Jump Into the Light, Experiential Technology & Neurogaming Conference*) donné des présentations (*SAT, Montreal VR, Composite#3, UQAT, Psymposia 920*), publié et traduit des articles (*VRRelated.com, VRBible, InfinityLeap.com, Confirmezquevousnetespasunemachine.wordpress.com, etc*), trouvé un job (*Imagine 360*), inspiré ou encouragé d'autres projets, etc. Comme pour faire le point sur le chemin parcouru sans vouloir trop le ficeler, je propose maintenant de dresser une sorte d'abrégé du projet *CRD* en convoquant de façon transversale trois notions fondamentales à ma démarche et mentionnées dans la première section de cet essai : la double contrainte, le solipsisme et l'autopoïèse.

Méthode. À l'intersection des cadres théoriques de la cybernétique de second ordre et de l'empirisme radical, ma méthodologie emprunte beaucoup à la pensée mythique.¹¹³ Les concepts qu'elle opérationnalise sont : bricolage, *kairos*, intuition, dévouement et transdisciplinarité. Bricolage, parce que le projet a consisté à constamment combiner différentes ressources disponibles et expérimenter de nouvelles techniques et idées en l'absence de modes d'emplois. *Kairos* parce que dès le début du projet je me suis prédisposé à la sérendipité et à reconnaître dans des situations du quotidien des signes comme autant de moments-clés (ou *satoris*) dans l'élaboration du projet. Intuition, parce que de nombreuses prises de décisions ont été le résultat de l'alliance du domaine de l'intellect et du sensible, sur la base du principe de résonance et de la reconnaissance de *patterns*. Dévouement en ce que je considère qu'il faut croire en son projet et y consacrer passion, temps et attention pour qu'éventuellement 'quelque chose' en émerge. Transdisciplinarité parce qu'il m'a fallu mélanger différents domaines et activités pour concrétiser ce projet hybride à tendance techno-chamanique ; de la constitution d'une revue de littérature au développement d'un jeu-vidéo en passant par l'encadrement d'un stagiaire et l'organisation d'évènements.

Medium, média et méta medium. Le dispositif de RV peut être compris à la fois comme un *medium*, en ce qu'il est un intermédiaire, un moyen de communication entre deux cadres d'interprétation différents, et comme un média (ou auxiliaire de présence) en ce qu'il est une prothèse sensorielle, c'est-à-dire un dispositif technologique qui augmente les facultés humaines naturelles (en particulier les sens perceptifs) et améliore la solitude. Si c'est dans cette perspective

¹¹³ «*For Lévi-Strauss (1966, 7), bricolage is technically similar to mythical thinking, a kind of intellectual plan.* » Lambotte & Meunier, 2013, 86

que Leary, Rheingold, et même le *Wall Street Journal* envisageaient les dispositifs de RV, en particulier en les comparant à une version électronique du L.S.D (Slattery, 2012, 310), la spécificité de la RV, à mes yeux, c'est d'être, en plus, un méta medium,¹¹⁴ c'est-à-dire un *medium* qui se transcende lui-même : « *[VR] is absolute simulation : a medium so powerful that it transcends mediation.* » (Davis, 2004, 294). En effet, l'écran situé à quelques centimètres des yeux se fait oublier laissant place à un sentiment d'immersion totale, transformant le spectateur en spectateur. Dans *Putting the virtual back into VR* (2002), Andrew Murphie suggère que l'expérience de RV a beaucoup plus à voir avec la performance (dans le sens performativité, rituel) qu'avec le théâtre.¹¹⁷ Pour lui, elle est une expression de la réalité et non pas une représentation. Comme le soutiennent de nombreux auteurs (Rheingold, Heim, Davis), le phénomène contemporain de résurgence de la RV semble réactualiser, à l'ère de l'information, des concepts à vocation transformatif hérités des sociétés orales dites primitives, tel que l'animisme, la magie, le mysticisme, la performativité, l'ethos du 'vivre le moment présent', etc.¹¹⁸ Alors que Ong (1982, 5), Davis (2004, 294) et McLuhan (1967, 63) parlent de l'âge de l'information comme celui de la retribalisation électrique de l'Ouest, c'est-à-dire une ère où l'alliance de la culture digitale et de la métaphysique,¹¹⁹ poussées à leurs extrêmes, réactualise différents modes de conscience tel que la pensée non rationnelle, l'animisme, l'intuition et le temps du rêve,¹²⁰ il m'a semblé pertinent d'interroger le rôle de la RV relativement à cet hypothétique geste de retribalisation.

Niveaux de réalité. Une des spécificités de l'expérience de RV est de problématiser la nature ontologique de la réalité. En immergeant l'utilisateur dans un autre niveau de réalité ou dans un cadre de niveau supérieur comme dirait Bateson, sorte de réalité dans la réalité, l'expérience de RV

¹¹⁴ « (...) what Rebecca Coyle (1993, 162) has labeled meta-media, which would here include VR technology, the Internet or cyberspace as a whole. » Murphie, 2002, 4

¹¹⁷ « Although there is now a common practice of associating VR with the theatre as a form of representation with stories, plots and characters, VR actually has more in common with performance (and here I mean performance art or ritual rather than the conventional theatre). » Murphie, 2002, 1

¹¹⁸ « Modern media fire up magical or animist perceptions by technologically stretching and folding the boundaries of the self. » Davis, 2004, 83 « Recite to yourself some of the traditional attributes of the world 'spiritual': mythic, magical, ethereal, incorporeal, intangible, nonmaterial, disembodied, ideal, platonic. Is that not a definition of the electronic-digital? » Leary, 1994, 5

¹¹⁹ « Virtual reality expresses what might be called the shock of the real immanence of the metaphysical. We thought that the metaphysical lay 'beyond us'. Now we find it sticking to anything and everything and pushing around. VR brings to an end the regimes of separation (...). » Murphie, 2002, 7

¹²⁰ « (...) the hope that the icons, associative links, virtual spaces, and parallel processing of multimedia computing may resurrect the 'arational thinking' of earlier days, a mode of consciousness based on intuition, imaginative leaps, and fuzzy rules-of-hand. » Davis, 2004, 231

peut provoquer son sujet à reconsidérer la perspective matérialiste (ou manichéiste) au profit d'une pensée constructiviste (ou paradoxale). L'expérience de RV telle que pensée et conçue dans le cadre du *CRD* renvoie à la notion batesonienne de dispositif paradoxal intentionnel et tient pour un moyen de suggérer la condition paradoxale de l'expérience humaine. Idéalement, l'expérience du *CRD* devrait pousser son sujet à considérer l'existence ou la possibilité d'existence de plusieurs niveaux de réalité interdépendants relativement à leur observateur, plutôt que l'existence d'une seule réalité qui existe indépendamment de lui.

Communauté. Je me suis rendu compte assez tard qu'en fait, la force du projet *CRD* ne réside pas tant dans la création d'une expérience de RV, mais dans l'initiation d'une communauté. Au début, j'avais créé un groupe *Facebook* en vue de communiquer plus facilement avec les membres de l'équipe : pour organiser les rencontres, poser des questions techniques, etc. Aujourd'hui, constitué d'environ 300 membres, le groupe '*Highway101ETC*'¹²¹ est devenu une fenêtre sur l'univers culturel qui a nourri et dont s'est nourri le projet *CRD*. À la manière d'un *Mondo2000*,¹²² *Highway101ETC* couvre un vaste éventail de thématiques allant du chamanisme à la série TV *Black Mirror*¹²³ en passant par les créations robotiques de *Boston Dynamics*. Sur la page internet du groupe, *Highway101ETC* est décrite comme une tribu qui encourage la pratique et la recherche des technologies de l'expérience : « *A mumbo jumbo tribe that encourages the praxis & research of experiential technology.* » Les membres de la communauté sont pour la plupart des amis, des amis d'amis, des personnes de connaissance rencontrées lors d'événements et salons dédiés aux technologies de l'expérience, etc. Présentement, un noyau dur d'une dizaine d'individus maintient et administre le groupe en postant des articles en lien avec les grandes thématiques qui fondent le projet *CRD* : transhumanisme, psychédélisme, technologies de l'expérience, philosophie, spiritualité, théologie, *hacking*, etc. Tout comme le *CRD*, la vocation de la communauté *Highway 101 ETC* est de prédisposer des individus à des pratiques spirituelles et à réfléchir leur rapport au monde.

¹²¹ « *Highway101 Experiential Technology Community is a Mumbo Jumbo Media Tribe that encourages the praxis & research of experiential technology.* » Le nom *Highway101* fait référence à l'autoroute californienne qui connecte Los Angeles (l'industrie du cinéma) et San José (l'industrie de la VR) en passant par Esalen. L'acronyme ETC tient pour *Experiential Technology Community*.

¹²² Créé par R. U. Sirius dans les années 80, *Mondo 2000* était un magazine alternatif, icône de la contre-culture, qui se consacrait aux nouvelles technologies, au transhumanisme et à la science-fiction, en faisant la promotion de la révolution informatique aussi bien que de l'emploi de psychotechnologies.

¹²³ Série TV britannique qui fait réfléchir sur les usages des NTIC en mettant en scènes des situations dystopiques.

Manichéisme, paradoxe et vacuité. Lorsque j'ai initié ce projet, je cherchais à trouver un moyen de suggérer le dépassement du modèle de pensée binaire (ou manichéisme), au profit du concept bouddhiste de vacuité¹²⁴ (à la dynamique paradoxale). Pour y parvenir, je pensais utiliser les dispositifs de RV pour créer une expérience méditative, comme pour créer une sorte de terrain d'entente ou une zone de dialogue entre technophiles et technophobes. Je voyais en ce nouveau *medium* le moyen de prêcher la voie du milieu ou médiane,¹²⁵ principe fondamental de la pensée bouddhiste, tout du moins telle que vulgarisée par les Occidentaux.¹²⁶ L'idée était de suggérer le cyberspace comme un espace intermédiaire, entre la vie et la mort. Un espace de réflexion autoréflexif qui évoluerait selon les activités cérébrales du sujet de l'expérience. Après de nombreuses démonstrations du *CRD*, je me suis rendu compte que la plupart des participants ressortaient de l'expérience en ayant bien compris qu'ils avaient été à la fois ici (présent dans le monde physique) et là-bas (absent du monde physique). Ils ne voyaient plus le monde simulé en RV comme un 'faux' monde, mais comme un espace intermédiaire, une réalité dans la réalité. Cependant, comme mon intention consistait à prédisposer les participants à se familiariser à certaines pratiques ou manières de penser, j'étais dans l'impossibilité d'observer quelconque changement de façon immédiate. Les participants posaient bien des questions après leur expérience et semblaient intrigués, mais combien de temps cela leur prendrait-il pour que cette prédisposition s'actualise ? De fil en aiguille, et après de nombreuses démos, j'ai fini par accepter l'idée qu'il est impassible¹²⁷ pour l'être humain d'échapper à la logique binaire, et que le dépassement du manichéisme n'existe qu'en idée, en théorie. En fait, la physiologie de l'être humain elle-même est tributaire du modèle binaire : inspirer/expirer, contraction/décontraction, hémisphère droit/hémisphère gauche, etc. Au terme de multiples essais, je me résignais et considérais le dépassement du manichéisme impassible, à l'exception d'une seule condition : que le sujet rentre

¹²⁴ « La vacuité est forme et la forme est vacuité. D'un point de vue absolu, le monde n'a pas d'existence réelle ou concrète. Donc, l'aspect relatif, c'est le monde phénoménal, et l'aspect absolu, c'est la vacuité. [...] Les phénomènes surgissent d'un processus d'interdépendance de causes et de conditions, mais rien n'existe en soi ni par soi. La contemplation directe de la vérité absolue transcende tout concept intellectuel, toute dualité entre sujet et objet. » Ricard & Revel, 1997, 109.

¹²⁵ En référence aux textes bouddhiques de l'école Madhyamika : « *la voie médiane dépasse le cadre de simple pratique, travail sur soi, effort de connaître son esprit, pour s'affirmer comme raison philosophique et non-dualité. La connaissance, comprise comme lucidité sur son propre aveuglement, est voie médiane.* » Repéré à https://fr.wikipedia.org/wiki/Voie_du_milieu

¹²⁶ Pour plus d'information à ce sujet, consulter les livres de Donald S. Lopez Jr tels que *The Curators of the Buddha* (1995) et *Prisoners of Shangri-La* (1998).

¹²⁷ Impassible plutôt qu'impossible, en référence au texte d'*Alice au pays des merveilles*.

dans un état de transe ou de méditation profonde, c'est-à-dire qu'il décroche complètement de sa disposition d'être humain.

Imagination. Après avoir parlé de RV à toutes sortes de personnes, je me suis rendu compte d'une chose : le public est enthousiaste face au phénomène de renaissance de la RV pour la bonne et simple raison que, pour comprendre ce dont il s'agit, il faut qu'il se l'imagine. Cet effort intellectuel précipite la RV dans un espace sans limite dans l'esprit de l'intéressé : la RV c'est l'accès au cyberspace, c'est-à-dire l'accès au divin, l'accès à un espace illimité et à toutes les connaissances du monde. « *En VR, tu es Dieu* » j'ai souvent entendu dire. Dans l'industrie de la RV, la clé ce n'est pas le contenu, mais l'imagination du public, la puissance du cerveau. Même lorsque les graphismes d'une expérience de RV ne sont pas d'haute-fidélité (image pixélisée, absence de gravité, absence d'ombres, etc) le cerveau complète l'expérience (*fills the gaps*) et transforme l'invraisemblable en vraisemblable. Paradoxalement, la RV m'a appris que rien n'est aussi immersif que de simplement fermer les yeux et prendre le temps de respirer.

Unity 3D. *Unity 3D* est une application qui permet de créer du contenu pour les expériences de RV. Présentement, la grande majorité des expériences de RV sont créées avec *Unity3D*. Il y a de nombreux forums et tutoriels vidéo en ligne pour quiconque souhaite apprendre à utiliser ce logiciel, qui pourrait bien devenir aussi nécessaire que *Microsoft Word* d'ici une dizaine d'années. Pour ma part, et comme le démontre le succès du jeu *Minecraft*, je considère que créer des jeux est bien plus intéressant et stimulant que de jouer à des jeux. Sachant que d'ici peu, *Unity3D* offrira la possibilité de créer des environnements virtuels directement dans le casque de RV, c'est-à-dire sans utiliser l'ordinateur, je me permettrai presque d'avancer que *Unity3D* et son concurrent *Unreal* sont possiblement en voie de devenir les *Microsoft* et *Apple* de demain.

L'être kaléidoscopique. Nous ne colonisons pas plus le cyberspace qu'il nous colonise en retour. Après deux années passées à expérimenter avec la RV, j'ai réalisé que l'accoutumance au cyberspace amplifie avec force les effets de la culture digitale/culture des écrans : pensée complexe, automatisation des tâches, fragmentation du soi, etc. Comme l'écrit Heim (1993, 6, 38, 52), dans le cyberspace l'humain n'écrit plus mais collecte des données. Sa pensée ou logique linéaire s'efface au profit d'une pensée nodale et relationnelle. Son corps devient avatars et se fait élastique, voire multiple. Au cours de ma démarche, j'ai fait l'expérience de cette transformation et me suis parfois senti incapable d'ordonner mes idées de façon linéaire, surtout lors de la rédaction

de ce présent essai. Michel Foucault (2011, 58) écrivait au sujet de l'écriture qu'elle est une reproduction miniature de nous-même. Par expérience, il me semble que la RV porte en elle le potentiel de supprimer presque complètement la pratique d'écriture littéraire. Que penser dès lors ? L'être humain est-il en voie de se perdre lui-même : « *Je ne suis plus moi, mais une aptitude de la pensée à se voir et se développer à travers un plan qui me traverse en plusieurs endroits. (...)* » (Deleuze & Guattari, 1991, 62). Allants dans ce sens, Madary et Metzinger (2016, 1) soulignent dans leur recherche sur les implications éthiques de recherches scientifiques liées à la RV que l'utilisation de tels dispositifs offre à leurs utilisateurs la possibilité d'évoluer dans un continuum réalité – virtualité, une réalité substantielle, et d'altérer leur psychologie sans possibilité de revenir en arrière.¹²⁸

Industrie culturelle. Comme n'importe quelle nouvelle technologie, la RV est avant tout un produit commercial. Aujourd'hui ce sont les industries du divertissement (principalement jeu-vidéo et cinéma) qui mènent la danse. Les équipes ou individus qui explorent le potentiel thérapeutique de la RV ont souvent de bonnes idées, mais trop rarement leurs initiatives trouvent investisseurs et subventions. Cette configuration situationnelle, qui n'est pas sans rappeler de précédents médias tels que la TV et l'Internet, suggère un futur des plus dystopique pour la RV.

Empathie. La présentation "*How Virtual Reality can create the Ultimate Empathy Machine?*" donnée par Chris Milk sur la plateforme internet *Ted Talk* en Mars 2015 a été visionnée plus de 1 423 972 fois en un peu plus d'un an, soit environ 3600 clicks par jour. Sur la page internet¹²⁹, les commentaires des internautes sont divers et variés. Comme un écho à la théorie de la réception critique de Stuart Hall (1973), il y a 1- les enthousiastes (*accepting position*), qui voient la RV comme un outil qui offre le potentiel de rendre le monde meilleur : « *VR is so powerful and eye-opening. I truly believe we can use it to make the most compelling cases ever to make the world a better place.* », 2- les sceptiques (*negociation position*), qui (se) posent des questions: « *Sounds*

¹²⁸ « *VR is a technology, and technologies change the objective world. Objective changes are subjectively perceived, and may lead to correlated shifts in value judgments. VR technology will eventually change not only our general image of humanity but also our understanding of deeply entrenched notions, such as "conscious experience," "selfhood," "authenticity," or "realness." (...) Readers should keep in mind that VR headsets will likely enable users to toggle between virtual, augmented, and substitutional reality, and to adjust one's location on the Reality–Virtuality Continuum, thus somewhat blurring the boundaries between kinds of immersive environments.* » Madary et Metzinger, 2016, 1.

¹²⁹https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine#t-25262

like drugs to me. Literally. Hallucinogens. besides that many other things do this - create empathy between people. But I would say drugs are the strongest form of it so far. It's interesting no? » et 3- les détracteurs (*oppositional position*), éventuels technophobes qui s'opposent aux enthousiastes: « *if humans *need* such a machine to actually FEEL something, it is an indictment of technology that has dehumanized people. (...) [The] idea of "let's help others using this" is somewhat sinister to me because it's just another piece of 'desensitizing technology' that saps human imagination. If one cannot already empathise from a written word or even a well-made documentary, they are not trying hard enough. As someone has already commented here, empathy comes from within.* » Il est indéniable que l'expérience de RV a le potentiel de reprogrammer des comportements, des habitudes et des façons de penser. En cela, la RV peut certes être pensée comme une machine à empathie. Mais il est tout aussi indéniable que l'acceptation hégémonique de l'idée d'avoir recourt à la RV pour rendre les êtres humains plus empathiques est un phénomène inquiétant. Il semble évident que, de même que tous les autres dispositifs technologiques, les dispositifs de RV sont fondamentalement sujet au paradoxe de la technologie : ils sont à la fois bon et mauvais. Une pierre peut servir à construire une maison ou à assommer quelqu'un. Le téléphone peut servir à appeler les Urgences ou à signer un arrêt de mort. L'internet rassemble autant qu'il divise les êtres humains. Pourquoi en serait-il autrement avec la RV ? Comme le confie lors d'un entretien un des pionniers de la RV, Jaron Lanier, nulle prouesse technologique ne saurait rendre les Hommes meilleurs : « *Every new capability that people achieve can go either way, and no amount of technical prowess can make people better.* »¹³⁰ Bien au fait du paradoxe technologique lorsque j'ai initié le projet *CRD*, je pensais que l'expérience que j'allais créer allait amplifier cette 'évidence'. J'avais tort. Habités à la logique binaire, la plupart des participants et des individus qui ont fait l'expérience du *CRD* n'ont pas vu le dispositif de RV comme à la fois bon et mauvais, mais bon ou mauvais.

Usager réflexif. Tout au long de cet essai, je m'appuie de façon plus ou moins explicite sur la dynamique paradoxale de la notion d'usager réflexif (Bardini & Horvath, 1995, 42), c'est-à-dire sur la situation de l'innovateur à la fois en tant que concepteur et usager du système qu'il crée. De mon point de vue, la notion d'usager réflexif est essentielle dans le cadre de ce travail en ce qu'elle est transversale à la fois 1- à ma position en tant que chercheur-créateur : mon terrain d'étude est

¹³⁰ Repéré à http://www.pbs.org/newshour/bb/science-july-dec13-virtualreality_12-18/

un mouvement que j'initie, 2- à ma position en tant que développeur d'expériences pour le dispositif de RV : afin de créer et d'améliorer l'expérience de RV il m'est nécessaire de la tester, et 3- à l'épistémologie constructiviste radicale qui fonde ma démarche : si la vie est un jeu, alors j'en suis à la fois le joueur et le concepteur. Bien sûr, mon appui sur cette notion implique une dimension spirituelle fondamentale à ma démarche et qui consiste en un mouvement de rejet du manichéisme au profit d'une dualité à la logique paradoxale : celui qui crée le monde en est aussi l'utilisateur, et est donc virtuellement présent en toutes 'choses'. Il est omnipotent.

Coda

« *Tout est vide.* »

Au moment d'initier le projet *CRD*, je n'avais pas encore réalisé que je sautais à pieds joints dans une quête qui me conduirait aux frontières de la philosophie de la communication et de la gnose, voire de la folie. À mon étonnement, ce n'est pas tant la dimension paradoxale du cadre conceptuel de la deuxième cybernétique (et les questions existentielles qu'elle soulève) qui m'a amené à emprunter une telle trajectoire, mais surtout sa mise en correspondance avec une situation de double jeu réflexif. À la fois usager réflexif (dans le cadre de mon travail de création) et observateur réflexif (dans le cadre de la rédaction de cet essai), comme doublement pris dans l'œil du cyclone, je me suis rapidement retrouvé incapable de discerner dans quel cadre je me situais et donc de prendre quelconque recul sur mon travail. J'ai pendant longtemps pensé que les difficultés héritées de ce double jeu réflexif ne méritaient pas d'être communiquées dans le compte-rendu de ma démarche. Jusqu'à ce que je me rende compte que j'avais tort. C'est en écoutant les vidéos *The Dark Knight* (Nolan, 2008) et *Alice au pays des merveilles* (Geronimi, 1951) que j'ai compris qu'en agissant de la sorte, je me condamnais à ne jamais pouvoir me placer à un cadre de niveau supérieur (et donc à ne jamais pouvoir sortir de la logique infernale de la dynamique paradoxale). Pour la dépasser, il fallait que je la communique.

The Dark Knight est un film hollywoodien qui réactualise les aventures du héros *Batman*. En tant que tel, il devrait logiquement faire office de manifeste pour le manichéisme : le bon contre le méchant. Mais ce vidéo prend le contre-pied de ça. Lorsque *Batman* se rend compte qu'il est la condition d'existence du *Joker*, métaphoriquement que le bien est la condition d'existence du mal, il ne sait alors plus quoi faire. Comme paralysé par la situation, il décide de décrocher. Mais c'est en communiquant sa crise existentielle à son majordome et aussi figure paternelle, *Alfred* (que certains fans appellent le *Batman's Batman*, puisqu'il est celui qui veille sur *Batman* et lui donne des conseils), qu'il se raisonne (fait sens) et redevient capable d'être à nouveau *Batman*.

Dans *Alice au pays des merveilles*, qui tient pour une sorte de manifeste du non-sens, c'est en pleurant d'incompréhension, d'agacement, et probablement aussi de fatigue, qu'Alice finit par obliger la porte à céder et à s'ouvrir (pour qu'elle – la porte - évacue l'eau des larmes qui inonde la pièce), la laissant ainsi filer au pays des merveilles, poursuivre son lapin blanc.

Dans ces deux situations, la situation intenable est dépassée par l'objectivation du problème, par sa mise en forme. Par exemple dans *The Dark Knight*, le problème est dépassé par la création d'un dialogue avec *Alfred*, le méta *Batman*, et dans *Alice*, par des pleurs qui menacent de noyer la porte. Je vois là un élément important : dans ces deux exemples, la situation paradoxale est dépassée si le problème parvient à être informé, dans le sens mis en forme (*in-formed*). Par analogie, cela me fait penser : et si le projet *CRD* n'avait été, en fait, que l'objectivation (ou la mise en forme, l'actualisation) de mon propre problème ? Un moment de ma propre autopoïèse ?

La situation devenait presque comique. Sans m'en rendre compte, j'avais voulu dépasser le modèle de pensée binaire en ayant recourt à la dynamique paradoxale, laquelle implique une logique contradictoire, c'est-à-dire binaire. Je confortais ce que je critiquais, non-sens ! Même plus simple que ça, en voulant faire le bien (prédisposer les cyborgs à une pratique spirituelle), je m'étais fait du mal (doutes, questions existentielles, anxiété, nuits blanches, etc.). Non-sens ! Tout, dans ma démarche, renvoyait à la fois à la dynamique binaire et à la dynamique paradoxale. Il m'était impossible de les séparer. Au terme de ma démarche, ils ne m'apparaissaient plus comme des éléments opposés, mais interdépendants. Comme une non-dualité, comme le Yin-Yang.

D'un seul coup, je voyais le projet de création *Cybernetic Rift of the Dead (CRD)* comme un moment de mon autopoïèse. Une excroissance qui témoignait de ma transformation. Car c'était bien de cela dont il s'agissait. Non seulement la RV m'avait servi de moyen pour explorer la dimension techno chamanique des nouvelles technologies, mais aussi comme moyen de me tirer de mes problèmes existentiels. Au terme de ma démarche, je comprends maintenant la logique binaire et la logique paradoxale comme deux faces d'une même pièce, une relation complémentaire non-dualiste, tel que l'actuel relativement au virtuel. Pragmatiquement parlant, la logique binaire pose le problème (ou immobilise), et la logique paradoxale force à l'émancipation (ou fait agir), provoquant le passage de son sujet à un niveau d'abstraction supérieur. De là, un nouveau problème apparaît et le cycle peut recommencer (tout du moins observé à l'échelle de l'être humain). L'interdépendance que j'ai observée (et dont j'ai fait l'expérience) entre pensée binaire et pensée paradoxale implique une logique binaire non-dualiste qui, une fois de plus, n'est pas sans rappeler les écrits hindous et la philosophie bouddhiste, en particulier le concept de *Sunyata* dont le symbole, l'*Enso* (cercle en japonais), n'est pas sans rappeler l'ouroboros.

Je me souviens que lorsqu'ai j'ai commencé mes études en sciences de la communication, influencé par le discours posthumain, j'ai assez vite cherché à dépasser le modèle de pensée binaire (sujet/objet) au profit d'une pensée triadique, en ayant par exemple recourt à des concepts tel que la pensée relationnelle (Manning, Bateson), l'écosophie (Guattari), les sites de contact (Arakawa & Gins), la sémiotique (Peirce), etc. Mais en opposant pensée binaire et pensée triadique, je recréais une binarité. C'est pour cette raison que j'ai plutôt cherché d'autres moyens d'explorer cette dynamique, en l'occurrence ici en créant des expériences de RV qui suggèrent un espace intermédiaire, un entre-deux. Au cours de ma démarche, j'ai progressivement réalisé qu'il n'y avait aucun moyen, pour l'être humain, de dépasser la pensée binaire (c'est son outil pour découper et faire sens du monde), à l'exception d'un seul : l'état de transe ou de méditation profonde (mais dès lors, on peut se demander si dans cette configuration situationnelle l'humain est encore humain). C'est pour ça que j'ai commencé à vouloir créer des expériences de RV qui sensibiliseraient à la méditation et aux philosophies orientales.

Comme l'écrit Schechner dans *Between Theater and Anthropology* (1985, 4), le chaman qui porte le masque de cerf pendant sa performance n'est ni un homme, ni un cerf, son identité est située dans une zone liminale, un état intermédiaire : « (...) *putting on a deer mask made the man 'not a man' and 'not a deer' but somewhere 'in between'. (...) the dancer is 'not himself' and yet 'not not himself', his own identity, and that of the deer, is locatable only in the liminal areas of (...) transportation, transformation.* » Pendant ces deux dernières années, j'ai cherché à recréer cette zone liminale par le biais d'une expérience de RV, laquelle prédisposerait son sujet à se perdre, à errer, à ne plus être lui-même. Parce qu'elle fait s'écrouler la différence entre réalité et fiction, je voyais en l'expérience de RV une analogie avec les méthodes de psychothérapies de Bateson, et aussi un moyen de faire voir la réalité comme une construction de l'esprit. Je parlais du principe que si la RV pouvait permettre à l'être humain de *s'estranger* sur son rapport au monde et sur la nature médiée de la réalité, même pendant un temps très court, de profondes répercussions psychologiques pourraient se produire et, éventuellement, changer le monde. Bien sûr j'étais très optimiste. Je pensais que ce travail de recherche-crédation allait aboutir à la résolution d'une énigme ou même, pourquoi pas, en la création d'une *start-up*. Mais force est de constater qu'il n'en est rien. De même que les expériences de RV que j'ai créées visent une finalité non-utilitariste (errance, relaxation, contemplation, méditation), ma démarche semble s'achever dans son inachèvement, comme une boucle ouverte. Autant dire que ma démarche, plutôt que de me rendre *addict* à la RV,

m'a plutôt rendu curieux de dynamiques ou logiques qui juxtaposent des contextes contradictoires, tel que par exemple le principe du tiers-inclus de Stéphane Lupasco (qui s'oppose au principe du tiers-exclu d'Aristote), et le tétralemme de l'école *Madhyamaka* (qui pose qu'une proposition et son contraire peuvent être en même temps toutes deux fausses et justes).

« Nos habitudes mentales obéissent aux concepts de sujet et d'objet, de cause et d'effet, de probable et d'improbable et à d'autres schémas d'ordre logique qui nous paraissent évidents ; une méditation, qui peut durer de longues années, nous délivre de ces schémas et nous prépare à cette illumination soudaine : le satori. (...) Pour provoquer le satori, la méthode la plus courante est l'emploi du koan, qui consiste à poser une question et lui faire une réponse qui s'écarte des lois de la logique. (...) Pourquoi le premier patriarche vint-il de l'ouest ? la réponse fut : le cyprès dans le jardin. » Borges, 1976, 108-109

Par le biais de l'épistémologie de la cybernétique de second ordre et la création d'un projet de RV, mon intérêt pour les sciences de la communication m'a progressivement amené à me familiariser avec des préceptes issus de la philosophie bouddhiste *Mahayana* (plus connue sous le nom de bouddhisme zen), et en particulier à la voie du milieu : la *Madhyamaka*. Cette école de pensée, telle qu'interprétée par les Occidentaux suite aux conférences de Chicago en 1893 pendant le *Parliament of the World's Religions*, pose une logique contradictoire non retenue par la pensée aristotélicienne et représentée par la figure du tétralemme : la juxtaposition de contextes contradictoires. Par exemple, elle rejette ou contredit toute attitude intellectuelle tout en reconnaissant, paradoxalement, que pour comprendre la profondeur de son concept fondamental (la vacuité ou *Sunyata*), il est d'abord nécessaire de méditer longuement sur des raisonnements (lesquels agiront comme une sorte d'amorce appelée roi des raisonnements) : « *La production dépendante [est] appelée le roi des raisonnements. C'est en effet le raisonnement le plus important. Pourquoi ? Parce que tous les autres raisonnements de la vue Madhyamaka qui ont pour but d'établir la vérité, s'appuient sur la production dépendante [...] C'est le point de passage obligatoire. Si nous ne comprenons pas [l'] alliance indissociable, la paire inséparable qu'est l'apparence et le vide, nous ne pourrons en aucun cas comprendre la vacuité.* » (Dreyfus, 1992). Pendant longtemps, j'avais cherché, sans succès, à faire sens de la logique du constructivisme radical et de son rejeton le solipsisme. Tantôt en tentant de dépasser la logique binaire par la dynamique paradoxale, tantôt l'inverse. Je réalise maintenant que mon expérience de recherche-crédation tient en quelque sorte pour un 'roi des raisonnements'. En effet, c'est par le biais de ma démarche que j'ai compris qu'il ne servait à rien de chercher à dépasser la logique binaire par la dynamique paradoxale, et vice-versa, puisqu'elles sont toutes deux, semblable aux ciseaux, une 'paire inséparable', une 'alliance indissociable'. En somme, l'étude de la cybernétique de second

ordre m'avait mis face à un problème d'ordre existentiel que la pensée aristotélicienne ne permettait pas de contenir. La seule façon pour moi d'aller au travers de ça, comme dans les pas de Varela, c'était de m'inspirer de la tradition gnostique : « *Il n'y a rien à saisir qui ferait des personnes et des phénomènes ce qu'ils sont.* » (Varela, 2000).

« *En nous unissant, nous séparons. Qui sommes-nous ?* » Carelman, 1984

Bibliographie

Agamben, G, (2004), *Image et mémoire, Écrits sur l'image, la danse et le cinéma*, Paris : Desclée de Brouwer.

Agamben, G, (2006), *Qu'est-ce qu'un dispositif?*, Paris : Payot & Rivages.

Arakawa, S, M.H. Gins, (2005), *Le corps architectural*, Houilles : Ed Manucius.

Artaud, A, (1958) *The Theater and its double*, New-York : Grove Press.

Attalah, P, (1991), *Théories de la communication*, Québec : Université du Québec.

Avenier, M, J, (2011), Les paradigmes épistémologiques constructivistes : post-modernisme ou pragmatisme ?, *Revue Management et Avenir*, 3 (43), 372-391.

Bardini, T, Horvath, (1995), The social construction of the personal computer use, *Journal of Communication*, 45, (3), 40-65.

Bardini, T, Lestel, D, (2010), *Voyage au bout de l'espèce : Tome 1, Le guide des métamorphoses singulières*, Paris : Dis Voir.

Barthélémy, J.H, (2005) *Penser l'individuation*, Paris : L'Harmattan.

Bataille, G, (1943,2012), *L'expérience intérieure*, Paris : Gallimard.

Bateson, G, (1963), *Exchange of Information about Patterns of Human Behavior*, dans Fields, W, Abbott, W, (1963), *Information Storage and Neural Control*, Springfield: Thomas Books, 173-186.

Bateson, G, (1988), *Une écologie de l'esprit*, Paris : Seuil.

Bertrand, M, (2007), *Utilisation du modèle d'acceptation technologique chez les professionnels intéressés à la réalité virtuelle comme outil thérapeutique* (Doctorat en psychologie, Université du Québec à Montréal, Montréal), Repéré à <http://www.archipel.uqam.ca/995/1/D1615.pdf>

Bey, H, (1997), *Zone Autonome Temporaire*, Paris : L'Éclat.

Bignell, J, (2000), *Postmodern Media Culture*, Edinburgh: Edinburgh University Press.

Boublil, E, (2014), *Individuation et vision du monde*, Bucarest : Zeta Books.

Breton, P, Proulx, S, (2002), *L'explosion de la communication à l'aube du XXIème siècle*, Montréal : Boréal.

Carelman, J, (1984), *Catalogue d'objets introuvables*, Paris : Balland.

Chabot, P, (2003), *La philosophie de Simondon*, Paris : Vrin.

Combes, M, (1999), *Simondon individu et collectivité : pour une philosophie du transindividuel*, Paris : PUF.

- Combes, M, (2011), *La vie inséparée*, Paris : Dittmar.
- Darriulat, J, (2007), *Commentaire sur le Banquet*, Deug 2002-2003, Repéré à <http://www.jdarriulat.net/Auteurs/Platon/Banquet.html>
- Davis, E, (2006), *The Visionary State, A journey through California's spiritual landscape*, San Francisco: Chronicle Books.
- Davis, E, (2004), *TechGnosis, Myth, Magic and Mysticism in the Age of Information*, New-York: Harmony Books.
- Debaise, D, (2004), Qu'est-ce qu'une pensée relationnelle?, *Multitudes*, 18, 15-23.
- Debaise, D, (2012), What is relational thinking? *Inflexions*, 5, 1-11. Repéré à http://www.inflexions.org/n5_debaisehtml.html
- Debray, R, (1998), *Histoire des quatre M*, Repéré à <http://pauloraizon.net/IMG/pdf/debray.pdf>
- Deleuze, G, et Guattari, F, (1991), *Qu'est-ce que la philosophie?*, Paris : Éditions de minuit.
- Dery, M, (1994), *Flame Wars, The discourse of cyberculture*, Durham : Duke University Press.
- Dinello, D, (2005), *Technophobia*, Austin : University of Texas Press.
- Dreyfus, G. B. J, (1992), *La vacuité selon l'école Madhyamaika*, Marzens : Varja Yogini.
- Drummond, K, (2013), Virtual Rx: How Oculus Rift could revolutionize mental health, *The verge*, Repéré à <http://www.theverge.com/2013/4/22/4251926/oculus-rift-virtual-reality-therapy-mental-health>
- Eco, U, (1992), *Le signe*, Paris : Librairie Générale Française.
- Ehrenberg, A, (1999), *L'individu incertain*, Paris : Fayard.
- Ehrenberg, A, (2000), *La fatigue d'être soi : dépression et société*, Paris : Odile Jacob.
- Fisette, J, (1996), *Pour une pragmatique de la signification*, Montréal : XYZ Éditeur.
- Germouty, N, (2014), Réalité virtuelle : plus fort que l'immersion : la présence!, Enter the Rift, Repéré à <http://www.entertherift.fr/news-404-realite-virtuelle-plus-fort-que-l-immersion-la-presence.html>
- Glissant, E, (1997), *Poetics of relation*, Ann Arbor : University of Michigan Press.
- Goffman, K (R.U. Sirius), (2013), cité dans Miller, G, (2013), Turn On, Boot Up and Jack In with T. Leary's long-lost videogames, *Wired*. Repéré à <http://www.wired.com/2013/10/timothy-leary-video-games/>
- Grand'Maison, J, (1986), *Les Tiers, le manichéisme et son dépassement*, Montréal : Fides.
- Grof, S, Grof, C, (1980), *Beyond Death, the Gates of Consciousness*, New York: Thames & Hudson.

Grof, S, (2013), *Books of the Dead: Manuals for living and dying*, New-York: Thames and Hudson.

Grof, S, (1996), *Psychologie transpersonnelle*, Monaco : Éditions du Rocher.

Guchet, X, (2010), *Pour un humanisme technologique*, Paris : PUF.

Hallowell, R, (2009), Humberto Maturana and Francisco Varela's Contribution to Media Ecology: Autopoiesis, The Santiago School of Cognition, and Enactive Cognitive Science, Media Ecology Association, (10), 143-158. Repéré à http://www.media-ecology.org/publications/MEA_proceedings/v10/13_varela_maturanda.pdf

Hayles, N, K, (1999), *How we became posthuman, Virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*, Chicago: University of Chicago Press.

Heim, M, (1993), *The metaphysics of Virtual Reality*, New-York : Oxford University Press.

Huxley, J, (1957), *New Bottles for New Wine*, London: Chatto & Windus, 13-17, Repéré à <http://www.transhumanism.org/index.php/WTA/more/huxley>

Kinsella, M, (2011), *Legend-tripping online : supernatural folklore and the search for Ong's hat*, Jackson: University Press of Mississippi.

Lambotte, F, et Meunier, D, (2013), From bricolage to thickness, *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 8, (1), 85-100

Leary, T, Metzner, R, et Alpert, A, (1967), *The Psychedelic Experience: A manual based on the Tibetan Book of the Dead*, New-York : Citadel Press.

Leary, T, (1994) *Chaos & Cyberculture*, Berkeley : Ronin Publishing Inc.

Lévy, P, (1998), *Becoming virtual*, New-York : Plenum.

Lilly, J. C, (2014), *Programming and Metaprogramming in the human biocomputer*, Portland: Coincidence Control Publishing.

Lopez, D, S, (1998), *Prisoners of Shangri-La, Tibetan Buddhism and the West*, Chicago: University of Chicago Press.

Louis, F, (2014), *La philosophie de Raymond Ruyer*, Paris : Vrin.

Lupasco, S, (1941), *L'expérience microscopique et la pensée humaine*, Paris : PUF.

Madary, M, et Metzinger, T, K, (2016), Real Virtuality : A code of ethical conduct. Recommendations for good scientific practice and the consumers of VR-technology, *Front. Robot. AI* 3:3. doi: 10.3389/frobt.2016.00003

Manning, E, (2009), *Relationscapes: movement, art, philosophy*, Cambridge: MIT Press.

Manning, E, (2013), *Against method, non-representational methodologies*, New-York: Routledge.

- McLuhan, M, (1969), the Playboy Interview. Repéré à <http://www.digitallantern.net/mcluhan/mcluhanplayboy.htm>
- McLuhan, M, (1967), *The medium is the message*, Berkeley : Gingko Press.
- McLuhan, M, (1996), *Understanding media*, Cambridge : Massachusetts Institute of Technology.
- Murphie, A, Potts, J, (2003), *Culture & Technology*, New-York: Palgrave MacMillan.
- Murphie, A, (1997), Putting the virtual back into VR, *Canadian review of comparative literature*, 24, (3), 713.
- Nova, N, (2014), *8 Bit reggae*, Paris : Volumique.
- Nicolescu, B, (2009), *Qu'est-ce que la réalité? Réflexions autour de l'œuvre de Stéphane Lupasco*, Montréal : Liber.
- Ong, W, (1982), *Orality and literacy, the technologizing of the world*, New-York: Methuen.
- Pagès, C, (2011), *Lyotard et l'aliénation*, Paris : PUF.
- Parikka, J, (2012), *What is Media Archaeology?*, Cambridge: Polity Books.
- Passio, M, (2014), Nature VS Nurture, video repérée à <https://www.youtube.com/watch?v=J1tP1vvZxoA>
- Ricard, M, Revel, J.F, (1997), *Le moine et le philosophe : le bouddhisme aujourd'hui*, Paris : Nil Editions.
- Rheingold, H, (1991), *Virtual Reality*, New-York: Summit Books.
- Ruyer, R, (1954), *La cybernétique et l'origine de l'information*, Paris : Flammarion.
- Sajnani, N, (2006), *Improvisation and Art based research*, dans McNiff, S, (2013), *Art as Research*, Bristol : Intellect.
- Segal, Lynn, (1986, 1990), *Le rêve de la réalité, Heinz von Foerster et le constructivisme*, Paris : Seuil.
- Sirius, R. U, (1997), *Design for Dying*, New-York : Harper Edge.
- Slattery, D, (2012), dans Pinchbeck, D, et Jordan, K, (2012), *Exploring the edge realms of consciousness : liminal zones, psychic science, and the hidden dimensions of the mind*, Berkeley : Evolver.
- Styhre, A, (2010), The concept of transduction and its use in organization studies, *Emergence: Complexity and Organization*, 12 (3), 115-131.
- Shannon, C, et Weaver, W, (1948), *Théorie mathématique de la communication*, dans Bougnoux, D, (1993), *Textes essentiels : science de l'information et de la communication*, Paris : Larousse, 407-427.

Varela, F, (1989), *Autonomie et connaissance, Essai sur le vivant*, Paris : Seuil.

Varela, F, (2000), dans Depraz, N, (2000), *la gnose, une question philosophique, Actes du colloque phénoménologie, gnose et métaphysique*, 16-17 octobre 1997, Paris : Cerf.

Von Foerster, H, (2014), *The beginning of heaven and earth has no name*, New-York : Fordham University Press.

Watzlawick, P, Beavin, J, et Jackson, D, (1972), *Une logique de la communication*, Paris : Seuil.

Wiener, N, (1964), *God & Golem, Inc, A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on Religion*, Cambridge: MIT Press.

Wiener, N, (1954), *The Human use of Human Beings*, New-York: Doubleday Anchor Books.

Winkin, Y, (1981), *La nouvelle communication*, Paris : Seuil.

Wittgenstein, L, (1961), *Tractacus Logico Philosophicus*, New-York : Humanities Press.

Remerciements

Merci à ma famille pour leur amour et fidèle support : Marie-Line, Sophie et Philippe Girardeau, à ma moitié Beatrice Glow pour avoir supporté mes *highs* et mes *downs*, à la gang du *WTC (Waverly Temple Cybernetics)* en particulier à Yehuda Raikhlín pour son intarissable joie de vivre et source de connaissances, à mon directeur de recherche Thierry Bardini pour sa grande ouverture d'esprit, à Erik Davis et Richard Doyle pour m'avoir montré la voie, aux participants et coéquipiers qui ont cru en mon projet et qui ont fait du *Cybernetic Rift of the Dead* une réalité : Kevin Ouellet, Mickael Dallaire Côté, Étienne Leclerc Brunelle, Mourad Bennacer, Medy Krouk, Jean-Baptiste Goudet, Patrick Gauvin, Pierre Friquet, Yannick Roy, Jérémy Frey, Jared Duggan, Adrien Fumex, à mes amis, camarades, à ceux que j'oublie et ceux que je ne connais pas encore, à la bourse Luc Giroux et la FESP de l'Université de Montréal, et enfin, à celui à qui je dédie ce travail et qui m'a donné la force d'y croire, Victor Citron Cesné.