

Université de Montréal
Département d'histoire de l'art et d'études cinématographiques
Faculté des arts et des sciences

CONCEVOIR POUR LA RÉALITÉ VIRTUELLE

Thèse de doctorat d'Oriane Morriet
Sous la direction d'Isabelle Raynauld

Thèse présentée à la Faculté des arts et sciences en vue de l'obtention du grade de
Philosophiae doctor (Ph.D.) en études cinématographiques

Juin 2022

Cette recherche doctorale a été rendue possible grâce à l'obtention de la Bourse d'études
supérieures du Canada Vanier de 2018 à 2021

Cette thèse intitulée : *Concevoir pour la réalité virtuelle*

Présentée par : Oriane Morriet

A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes (dans l'ordre alphabétique des noms) :

Olivier Asselin, professeur titulaire au Département d'histoire de l'art et d'études cinématographiques de l'Université de Montréal

Sofian Audry, professeur.e titulaire à l'École des médias de l'Université du Québec à Montréal

Bernard Perron, professeur titulaire au Département d'histoire de l'art et d'études cinématographiques de l'Université de Montréal

Isabelle Raynauld, professeure titulaire au Département d'histoire de l'art et d'études cinématographiques de l'Université de Montréal

RÉSUMÉ

Les technologies de la réalité virtuelle renouvellent-elles ou non les processus de création des auteurs des œuvres de réalité virtuelle ? En nous appuyant sur l'analyse de documents de création d'un corpus d'œuvres créées entre 2016 et 2020 en Amérique du Nord et en Europe, notre recherche doctorale s'attache à comprendre les raisons pour lesquelles les auteurs choisissent la réalité virtuelle, ce qu'ils font de ses possibilités technologiques dans leurs œuvres et ce qu'ils souhaitent donner à vivre à leur public. À l'issue de nos analyses, nous constatons un double mouvement dans la création en réalité virtuelle : d'une part, les auteurs importent dans leur création en réalité virtuelle des logiques et techniques artistiques issues de leur art d'origine, d'autre part, ils utilisent la réalité virtuelle comme moyen de s'affranchir des contraintes créatives imposées par leur art d'origine. Chacun utilise différemment l'immersion, l'interaction, l'espace, la narration et l'empathie en réalité virtuelle, mais tous centrent leurs expériences sur l'utilisation et l'exploration de l'espace. Nous détaillons l'une et l'autre de ces tendances, de même que les spécificités créatives de chaque auteur de notre corpus tout au long de notre thèse.

MOTS CLÉS

Réalité virtuelle, Scénario, Immersion, Interactivité, Espace, Narration, Empathie

ABSTRACT

Do virtual reality technologies renew or not the creative processes of the authors of virtual reality artworks? Based on the creative documents of the VR projects in the body of works we study created between 2016 and 2020 in North America and Europe, our doctoral research focuses on understanding the reasons why authors choose virtual reality, what they do with its technological possibilities within their artworks and what they wish to give their audience to experience. At the end of our analyses, we note a double movement in virtual reality creation: on the one hand, authors import into their virtual reality creation artistic logics and techniques from their original art, on the other hand, they use virtual reality as a mean to free themselves from the creative constraints imposed by their original art. Each of them uses immersion, interaction, space, storytelling, and empathy differently in virtual reality, but all focus their experiences on the use of space. We detail each of these trends, as well as the creative specifics of each author of our corpus throughout our thesis.

KEYWORDS

Virtual reality, Script, Immersion, Interactivity, Space, Storytelling, Empathy

SOMMAIRE

Liste des figures	p.13
Remerciements	p.16
Note	p.17
INTRODUCTION	p.18
Les prémisses de notre réflexion	p.18
Une technologie transdisciplinaire par définition	p.20
Petit historique de la réalité virtuelle	p.22
Naissance de notre intérêt pour la réalité virtuelle	p.25
La reformulation de notre sujet de thèse	p.27
Plan de thèse	p.27
PARTIE 1 : Concevoir pour la réalité virtuelle : Problématisation et analyse des notions clés	p.31
CHAPITRE 1 : Problématique, hypothèse, méthodologie, corpus et état des lieux	p.32
Introduction	p.32
1.Problématisation	p.34
1.1.Problématique de recherche	p.34
1.2.Hypothèse de recherche	p.35
1.3.Méthodologie	p.37
1.4.Corpus de recherche	p.39
2.Revue de la littérature	p.40
2.1.L'expressivité de la réalité virtuelle : l'immersion et l'interactivité	p.41
2.2.Raconter grâce à la réalité virtuelle	p.44
2.3.L'empathie en réalité virtuelle	p.50
Conclusion	p.53

CHAPITRE 2 : Analyse des notions clés : Réalité virtuelle, immersion, interaction, espace, narration, empathie	p.54
Introduction	p.54
1.Réalité virtuelle	p.55
1.1.Définition	p.55
1.2.La réalité virtuelle, du possible à l'accessible	p.56
1.3.La réalité virtuelle est-elle un médium ou un média ?	p.58
2.L'immersion	p.61
2.1.Définition	p.61
2.2.L'immersion, du physique au mental	p.61
2.3.La réalité virtuelle est-elle le médium immersif par excellence ?	p.63
3.L'interactivité	p.67
3.1.Définition	p.67
3.2.L'interactivité, des processus sociaux aux arts numériques	p.68
3.3.Quelles sont les interactions possibles en réalité virtuelle ?	p.70
4.L'espace	p.73
4.1.Définition	p.73
4.2.De l'espace physique à l'espace cognitif	p.73
4.3.Comment rendre l'espace virtuel habitable ?	p.75
5. La narration	p.78
5.1.Définition	p.78
5.2.La narration, de la mimésis à la diègèsis	p.79
5.3.La narration audiovisuelle	p.80
5.4.La narration en réalité virtuelle est-elle possible ?	p.81
6.L'Empathie	p.84
6.1.Définition	p.84
6.2.L'empathie, de l'esthétique aux sciences cognitives	p.85
6.3. La réalité virtuelle est-elle une machine à empathie ?	p.86
Conclusion	p.90

PARTIE 2 : Concevoir pour la réalité virtuelle : Pourquoi la réalité virtuelle n'est pas du cinéma et catégorisation des expériences	p.92
CHAPITRE 3 : Pourquoi la réalité virtuelle n'est pas du cinéma	p.93
Introduction	p.93
1.Ressemblances et différences entre la réalité virtuelle et le cinéma	p.95
1.1. La réalité virtuelle comme continuité du cinéma ?	p.95
1.2. La réalité virtuelle distincte du cinéma	p.98
1.3. Une hiérarchisation entre la réalité virtuelle et cinéma ?	p.102
2.Quel statut pour l'industrie de la réalité virtuelle ?	p.103
2.1.Apparition	p.104
2.2.Émergence	p.105
2.3.Avènement	p.106
Conclusion	p.108
CHAPITRE 4 : Les types d'œuvres de réalité virtuelle et l'expérience spectatorielle qu'elles permettent	p.110
Introduction	p.110
1.Les degrés de liberté	p.111
1.1.Le 3DoF	p.112
1.2.Le 6DoF	p.113
2.Le système des arts d'après Di Liberti	p.113
2.1.Le catalogue	p.114
2.2.La classification	p.115
2.3.La comparaison	p.116
2.4.Le système des arts	p.117
Conclusion	p.118

PARTIE 3 : Concevoir pour la réalité virtuelle : Présentation du corpus, analyse des œuvres, nouveaux processus et choix de l'empathie **p.124**

CHAPITRE 5 : Présentation des œuvres et des documents de création pour la réalité virtuelle **p.125**

Introduction	p.125
1. <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez [2017]	p.127
2. <i>VR_I</i> de Gilles Jobin [2017]	p.129
3. <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron [en production]	p.133
4. <i>Homestay</i> de Paisley Smith [2019]	p.137
5. <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault [2018]	p.138
6. <i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard [2019]	p.141
Conclusion	p.143

CHAPITRE 6 : Analyse des œuvres : la réalité virtuelle comme réinvention des arts établis **p.145**

Introduction	p.145
1. <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez [2017]	p.146
1.1.La filiation cinématographique	p.146
1.2.Un environnement familial	p.149
1.3.Le spectateur au centre de la création	p.150
1.4.Une esthétique réaliste	p.151
1.5.L'interaction dans <i>Sergeant James</i>	p.155
1.6.L'orientation du regard du spectateur	p.155
1.7.La place de l'auteur	p.157
1.8.La réinstauration d'un cadre fixe	p.158
2. <i>VR_I</i> de Gilles Jobin [2017]	p.160
2.1.Une pièce de danse en réalité virtuelle	p.160
2.2.Un dispositif technologique imposant	p.162
2.3.La réalité virtuelle comme nouvelle scène	p.166
2.4.L'immersion dans une succession d'espaces	p.168
2.5.Le jeu d'échelles	p.173

2.6.L'interaction des spectateurs entre eux	p.175
2.7. Un cadre dynamique maîtrisé	p.176
2.8.Une création centrée sur l'utilisateur	p.179
2.9.Un moyen de démocratisation de la danse	p.180
3. <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron [en production]	p.181
3.1.Une œuvre militante sur la migration	p.181
3.2.Une œuvre construite par itération	p.182
3.3. L'immersion théâtrale par la réalité virtuelle	p.185
3.4.La réalité virtuelle complémentaire du théâtre	p.186
3.5.Le rôle du médiateur	p.187
3.6.La construction des personnages	p.188
3.7.Une écriture de l'émotion	p.190
3.8.Scénographier l'espace virtuel	p.191
3.9.L'image de synthèse en réalité virtuelle	p.193
3.10. Concevoir le parcours du spectateur	p.195
3.11.L'intérêt pour le vécu des spectateurs	p.198
4. <i>Homestay</i> de Paisley Smith [2018]	p.200
4.1.Faire parler du mal-être des étudiants étrangers	p.200
4.2.Organisation de la démarche documentaire	p.201
4.3.Souplesse médiatique	p.205
4.4. Pourquoi la réalité virtuelle ?	p.207
4.5. Le protagoniste : de Taro à Paisley	p.208
4.6.L'interactif comme expérience	p.211
4.7.La référence au réel	p.213
4.8.Le style en origami	p.214
4.9.Guider l'action du spectateur	p.216
5. <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault [2018]	p.217
5.1. Une œuvre pour sensibiliser à la migration	p.217
5.2. Une exposition photographique immersive	p.218
5.3.Transporter le visiteur à la frontière	p.219
5.4.Favoriser la concentration du visiteur	p.221
5.5.Une expérience reconstruite	p.222
5.6.Guider le visiteur	p.224
5.7.Le point de vue du témoin	p.228

5.8. Une bande son scénarisée	p.228
5.9. Démocratiser la photographie	p.232
6. <i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard [2019]	p.233
6.1. Architecture et sculpture en réalité virtuelle	p.233
6.2. Distinctions terminologiques	p.236
6.3. Un processus DIY	p.239
6.4. Une création dansée	p.240
6.5. Le travail de la lumière	p.241
6.6. Un lieu de recueillement	p.244
6.7. Repousser les limites du monde réel	p.245
6.8. Un double spectacle	p.248
Conclusion	p.250

CHAPITRE 7 : Quelles nouvelles compétences, approches et techniques pour les auteurs de réalité virtuelle ? **p.252**

Introduction	p.252
1. De nouvelles compétences	p.253
1.1. La formation des auteurs	p.254
1.2. Des auteurs-réalisateurs-techniciens	p.255
1.3. Des auteurs familiers du contexte de production	p.257
1.4. Des auteurs familiers du contexte de diffusion	p.258
1.5. Des auteurs ouverts à l'international	p.262
2. Une nouvelle approche de l'utilisateur	p.263
2.1. L'expérience à la première personne	p.264
2.2. Les conséquences physiques et psychologiques de la réalité virtuelle	p.265
2.3. Les considérations éthiques	p.266
3. De nouvelles techniques d'écriture	p.268
3.1. L'expérience utilisateur pré-œuvre	p.268
3.2. L'expérience utilisateur pendant l'œuvre	p.270
3.3. Concevoir à 360 degrés	p.273
3.4. Orienter le regard de l'utilisateur	p.277
3.5. Une multi-écriture pour des expériences multi-utilisateur et multi-format	p.278
Conclusion	p.281

CHAPITRE 8 : L'empathie en réalité virtuelle comme choix d'auteur	p.283
Introduction	p.283
1.L'empathie en réalité virtuelle comme posture d'auteur	p.285
1.1.Una posture éthique et esthétique ?	p.285
1.1.1.L'engagement éthique auctorial	p.285
1.1.2. Le refus de l'empathie	p.287
1.1.3. L'inefficacité de l'empathie	p.289
1.2.L'empathie et la réalité virtuelle comme tendances	p.291
1.2.1.L'influence des institutions	p.291
1.2.2.L'empathie en réalité virtuelle comme opportunité	p.293
1.2.3. Des sujets privilégiés ?	p.294
2. L'empathie par le design de l'expérience	p.296
2.1.Techniques scénaristiques de l'empathie en réalité virtuelle	p.296
2.1.1.Una approche non-pédagogique	p.296
2.1.2.Guider le parcours de l'utilisateur	p.297
2.1.3.L'affirmation du style	p.298
2.1.4.Développer un personnage empathique	p.300
2.2.Études de cas	p.301
2.2.1. <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron	p.301
2.2.2. <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault [2018]	p.308
2.2.3. <i>Homestay</i> de Paisley Smith [2019]	p.315
Conclusion	p.318
CONCLUSION	p.321

Annexe 1 : Présentation synthétique du corpus d'étude	p.332
<i>Sergeant James</i>	p.332
<i>VR_I</i>	p.332
<i>Hotspot</i>	p.333
<i>Homestay</i>	p.334
<i>Roxham VR</i>	p.335
<i>Oasis</i>	p.336
Annexe 2 : Questions posées aux auteurs lors des entretiens	p.337
1. Créateur	p.337
2. Création	p.337
3. Projet	p.338
4. Equipe	p.338
5. Éthique	p.338
BIBLIOGRAPHIE	p.339
Articles académiques	p.339
Articles de presse	p.343
Chapitres d'ouvrages académiques	p.344
Ouvrages académiques	p.346
Thèses et mémoires	p.351
Dictionnaires	p.352
Conférences et événements	p.352
Séminaires et conférences	p.353
Sites Internet	p.353
Œuvres	p.353
Entrevues	p.354

Nota Bene : Les chapitres 7 et 8 sont des enrichissements réalisés à partir des articles que nous avons soumis pour la revue *Cinemas* et le *Canadian Journal of Film Studies*

LISTE DES FIGURES

Fig 1. Des spectateurs de <i>Sergeant James</i> , non daté	p.128
Fig. 2. Capture d'écran de <i>Sergeant James</i> , non daté	p.129
Fig. 3. Des spectateurs de <i>VR_I</i> , non daté	p.132
Fig. 4. Capture d'écran de <i>VR_I</i> , non daté	p.133
Fig. 5. Spectateurs de <i>Hotspot</i> , non daté	p.136
Fig. 6. Capture d'écran de <i>Hotspot</i> , non daté	p.136
Fig. 7. Capture d'écran de <i>Homestay</i> , non daté	p.138
Fig. 8. Capture d'écran de <i>Roxham VR</i> , non daté	p.140
Fig. 9. Spectatrice d' <i>Oasis</i> , non daté	p.142
Fig. 10. Capture d'écran d' <i>Oasis</i> , non daté	p.143
Fig. 11. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Scénario, v.8 du 9 octobre 2016, p.1	p.147
Fig. 12. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Scénario, v.8 du 9 octobre 2016, p.2	p.149
Fig. 13, 14 et 15. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Photos du tournage, Artfact Fotolabz, 7 décembre 2016	p.151-152
Fig. 16. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Prévis, non daté	p.153
Fig. 17. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Perspective, non daté	p.153
Fig. 18, 19 et 20. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Ambiances 1, 2 et 3, non daté	p.154
Fig. 21. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , scénario, v.8 du 9 octobre 2016, p.2	p.157
Fig. 22. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Prévisualisation, Limite hauteur, 2016	p.159
Fig. 23. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Proposition de cadrage, non daté	p.159
Fig. 24. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , Dossier de présentation, 2017, p.4	p.161
Fig. 25. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , Fiche technique, v.15, 2018, p.6-7	p.163
Fig. 26. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , Dossier de présentation, non daté, p.12	p.163
Fig. 27. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , fiche technique, v.15, 2018, p.9	p.164
Fig. 28, 29 et 30. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , vidéo « MAH05003 », captures d'écran à 03:04, 03:35 et 06:45	p.165-166
Fig. 31. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , Dossier de présentation, non daté, p.10	p.167
Fig. 32, 33 et 34. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , Story-board, images IMG_0963, IMG_0966 et IMG_0968, non daté	p.169-170
Fig. 35, 36 et 37. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , PR_MM_Geants_1_ALL, captures d'écran à 00:47, 05:34, 06:52, non daté	p.171-172
Fig. 38. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , Dossier de présentation, non daté, p.6	p.174
Fig. 39. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , Moodboard chorégraphie, non daté	p.175
Fig. 40. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , Photo des participants, n°2, non daté	p.176
Fig. 41, 42 et 43. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , PR_MM_Geants_1_ALL, captures d'écran à 03:23, 04:03, 04:42, non daté	p.178
Fig. 44. Gilles Jobin, <i>VR_I</i> , agrandissement du Screenshots, n°3, non daté	p.180
Fig. 45. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Dossier artistique, storyboard, p.19	p.183
Fig. 46. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Direction artistique Zénia, non daté, p.15	p.184
Fig. 47. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Direction artistique Zénia, non daté, p.23	p.187
Fig. 48. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Direction artistique Zénia, non daté, p.21	p.188
Fig. 49. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Description personnages, non daté, p.1	p.189
Fig. 50. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Stress, non daté, p.4	p.190
Fig. 51. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Relations personnages, non daté, p.4	p.191
Fig. 52. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Zones attention, non daté, p.4	p.192
Fig. 53, 54 et 55. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Direction artistique, non daté, p.3, 10 et 14	p.194-195

Fig. 56. Bergeron, <i>Hotspot</i> , dossier artistique, non daté, p.7	p.196
Fig. 57. Bergeron Patricia, <i>Hotspot</i> , Floor plan, non daté, p.1	p.197
Fig. 58. Bergeron Patricia, <i>Hotspot</i> , Timeline émotions, non daté, p.1	p.199
Fig. 59. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , Note d'intention, non daté, p.2	p.201
Fig. 60. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , Questions for mom, non daté, p.1	p.203
Fig. 61. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , Idea Map, non daté, p.1	p.204
Fig. 62. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , IMG_6283, non daté, p.1	p.205
Fig. 63. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , Taro's World Storyboards, non daté, p.1	p.206
Fig. 64. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , WorldDesign TarosWorld Writing 2012, 2012, p.1	p.208
Fig. 65. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , TarosWorld Notes timelines, 2012, p.1	p.209
Fig. 66. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , Note d'intention, non daté, p.2	p.210
Fig. 67. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , Idea Map, non daté, p.1	p.210
Fig. 68. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , TarosWorld VRDocPitch, non daté, p.1	p.212
Fig. 69. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , Idea Map, non daté, p.1	p.214
Fig. 70. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , Draft, non daté, p.1	p.215
Fig. 71. Huneault Michel, <i>Roxham VR</i> , Emplacement des vignettes, non daté, p.1	p.220
Fig. 72. Michel Huneault, <i>Roxham VR</i> , Roxham Introduction EN, capture d'écran à 28:04, non daté	p.221
Fig. 73. Huneault Michel, « Artefact scénarisation », <i>Roxham VR</i> , non daté, p.1	p.223
Fig. 74. Michel Huneault, <i>Roxham VR</i> , Demo Roxham Alpha, non daté, 00:39	p.224
Fig. 75. Huneault Michel, <i>Roxham VR</i> , Flow de l'expérience, Arborescence, 26 juillet 2018, p.2	p.226
Fig. 76 et 77. Michel Huneault, <i>Roxham VR</i> , « Flow VI », 26 juillet 2017, p.4-5	p.227
Fig. 78 et 79. Michel Huneault, <i>Roxham VR</i> , Artefacts scénarisation, 2017	p 229-230
Fig. 80. Michel Huneault, <i>Roxham VR</i> , Copydeck, non daté, 2017	p.232
Fig. 81. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Cahier vert 1, non daté, p.13	p.234
Fig. 82. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Cahier vert 1, non daté, p.12	p.236
Fig. 83. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Cahier noir 3, non daté, p.63	p.238
Fig. 84. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Cahier noir 1, non daté, p.2	p.240
Fig. 85. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Metaverse Room, GIF, non daté	p.241
Fig. 86. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Cahier vert 1, non daté, p.25	p.243
Fig. 87. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Cahier vert 1, non daté, p.69	p.244
Fig. 88. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Cahier noir 3, non daté, p.7	p.247
Fig. 89. Samuel Arsenault-Brassard, <i>Oasis</i> , Cahier noir 3, non daté, p.19	p.249
Fig. 90. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , « Stratégie de distribution », non daté, p.1	p.262
Fig. 91. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Esquisse de scénario interactif, non daté, p.1	p.270
Fig. 92. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , Note d'intention, 2016, p.2	p.271
Fig. 93. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Dossier de création, Schéma des zones d'intérêt du participant #1, 2017, p.22	p.272
Fig. 94. Alexandre Perez, <i>Sergeant James</i> , scénario, v.8, 9 octobre 2016, p.2	p.274
Fig. 95. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Dossier artistique, <i>storyboard</i> , 2017, p.17	p.275
Fig. 96. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Dossier artistique, cartographie des zones d'attention du participant, 2018, p.21	p.276
Fig. 97. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , TarosWorld VRDocPitch, non daté, p.1	p.277
Fig. 98. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Timeline histoire, 2018, p.1	p.279
Fig. 99. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Stratégie de distribution, non daté, p.3	p.280
Fig. 100. Expositions VR du Centre Phi : VR documentaire vs VR non-documentaire	p.295
Fig. 101. Bergeron Patricia, <i>Hotspot</i> , « Relations personnages », non daté, p.1	p.302
Fig. 102. Bergeron Patricia, <i>Hotspot</i> , « Timeline émotions », non daté, p.1	p.303
Fig. 103. Bergeron Patricia, <i>Hotspot</i> , <i>Storyboard 5</i> , non daté, p.1	p.304

Fig. 104. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Direction artistique Zenia, non daté, p.21	p.305
Fig. 105. Patricia Bergeron, <i>Hotspot</i> , Sondage_Sommaire, non daté, p.9	p.307
Fig. 106. Michel Huneault, <i>Roxham VR</i> , « Dossier de presse 2019 », p.6-7	p.310
Fig. 107. Michel Huneault, <i>Roxham VR</i> , « Flow_V1 », 26 juillet 2017, p.17	p.311
Fig. 108. Michel Huneault, <i>Roxham VR</i> , « Description grappes », non daté, p.1	p.312
Fig. 109. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , « Idea map », non daté, p.1	p.316
Fig. 110. Paisley Smith, <i>Homestay</i> , « Draft Sept7 2016 Homestay », p.1	p.318

Chacune de ces figures a été reproduite avec la permission de son auteur respectif.

REMERCIEMENTS

À ma directrice de thèse, Isabelle Raynauld, pour sa direction, son soutien et sa confiance dans mon projet de thèse.

À ma bibliothécaire, Valérie Rioux, pour son ingéniosité à trouver les ouvrages et articles essentiels à ma thèse.

Aux membres de mon jury d'examen de synthèse, Olivier Asselin et Dominic Arsenault, pour leurs bons conseils à mi-chemin de mon parcours doctoral.

À mon rapporteur de forum doctoral, Bernard Perron, pour ses recommandations lors de la présentation de mon projet de thèse.

Aux membres de mon jury de ma soutenance de thèse, Olivier Asselin, Bernard Perron et Sofian Audry, d'avoir accepté d'évaluer ma recherche doctorale.

Aux auteurs des œuvres de mon corpus, Alexandre Perez, Gilles Jobin, Patricia Bergeron, Paisley Smith, Michel Huneault et Samuel Arsenault-Brassard, pour leur participation à mon projet de thèse.

NOTE

Pour ne pas alourdir la lecture, nous avons choisi d'employer le masculin pour les noms communs, mais nous ne référons pas nécessairement au masculin. À titre d'exemple, le mot *auteur* est ainsi presque toujours au masculin, mais nous désignons par ce mot, aussi bien des auteurs hommes, que des auteures femmes.

INTRODUCTION

Les prémisses de notre réflexion

À la fin d'octobre 2017, le Festival du nouveau cinéma nous invitait à expérimenter la pièce de danse en réalité virtuelle *VR_I* de Gilles Jobin en qualité de journaliste technoculturelle pour magazine montréalais *Le Lien MULTIMÉDIA*. À la suite de cette expérience, nous réalisons une entrevue avec le chorégraphe dans le cadre d'un article journalistique sur la conception de l'œuvre. Quelques jours plus tard, l'œuvre remportait deux prix d'importance : le Grand Prix Innovation et le Prix du Public. D'une durée de 15 minutes, *VR_I* est une pièce de danse en réalité virtuelle performée dans un espace de huit mètres sur cinq mètres. Équipés d'un ordinateur dans le dos, de capteurs de mouvements sur les mains et les pieds, d'un casque de réalité virtuelle, d'écouteurs et de micros, cinq spectateurs sont tour à tour transportés dans une grotte, un désert, un loft et un jardin où évoluent des danseurs géants et miniatures en images de synthèse. Ils peuvent marcher, courir, sauter ou encore danser dans l'univers virtuel sous la forme d'avatars. Interrogé sur le choix de la réalité virtuelle pour réaliser *VR_I*, Jobin [2017, en ligne] explique que c'est pour lui un moyen de permettre un accès plus démocratique à la danse contemporaine : la réalité virtuelle fait sortir la pièce de la salle de spectacle. Dans le cadre du Festival du nouveau cinéma, l'expérience se donnait sur la grande place du Complexe Desjardins et tous pouvaient l'essayer gratuitement. Lors de notre entrevue, Jobin souligne également que la réalité virtuelle est une technologie pertinente pour les arts de la scène : « La danse est bien équipée pour ce genre d'expérience car elle dégage des logiques de sens qui ont à voir avec l'espace, le volume, le mouvement, la distance. Elle n'est pas narrative. » [2017, en ligne]. Cette rencontre avec Jobin et son œuvre *VR_I* sera déterminante pour la conduite de notre thèse de doctorat.

Le rapprochement entre la réalité virtuelle et les arts de la scène nous a d'abord rendu perplexe. Que pouvait-il bien y avoir de commun entre les deux ? Dans les années 2015, les œuvres de réalité virtuelle sont davantage rapprochées des arts audiovisuels, notamment du cinéma. Dans *The VR book*, Jason Jerald [2015] décrit les principes de l'expérience de réalité virtuelle en employant le terme de *film* :

Instead of watching a movie through a "window", viewers of immersive film are in and part of the scene. [2015, p.247]

Similairement, dans « Le Cinéma en Réalité Virtuelle : entre frontières », Claudia Pereira de Oliveira et Osvandro Morais [2020] affirment que le cinéma en réalité virtuelle est une rencontre entre le cinéma et la technologie virtuelle : « Le but de cet article est d'analyser les frontières qui s'installent à la rencontre entre le cinéma et ce type spécifique de technologie nommée Réalité Virtuelle (RV) et qui fait surgir de nouveaux arrangements. Le cinéma se refait ou devient autre et l'environnement virtuel prête au cinéma sa capacité à élever les sens » [2020, §2]. Dans leur article, les chercheurs étudient les logiques des deux disciplines pour montrer comment leur association induit d'autres façon de penser le cinéma qui peut désormais être vécu de l'intérieur. Dans son article « Storytelling With Virtual Reality in 360-Degrees: A New Screen Grammar », Kath Dooley [2017] tente de déterminer s'il existe une grammaire des œuvres de réalité virtuelle. Elle procède à une distinction entre la réalité virtuelle et le cinéma tout en prenant le cinéma comme élément de référence. En qualité de jeune chercheuse en études cinématographiques, ces lectures académiques nous inclinent d'abord à identifier la réalité virtuelle comme une continuité du cinéma. Nous avons ainsi, dans un premier temps, eu tendance à affirmer que la technologie fait partie de ce qu'André Gaudreault et Philippe Marion [2013] qualifient de *cinématique* dans *La fin du cinéma : Un média en crise à l'ère du numérique*, c'est-à-dire une forme cinématographique transformée par le numérique : « [...] le contexte actuel d'effervescence numérique met à l'ordre du jour [...] une sorte de re-naissance du cinéma, une nouvelle naissance, la troisième » [2013, p.169].

Notre pensée a évolué cependant au cours de l'année 2018 grâce à la lecture des travaux de chercheurs qui ne rapprochent pas systématiquement la réalité virtuelle et le cinéma. L'une d'entre eux est Janet Murray. En conclusion de sa conférence « Who's afraid of the Holodeck. Facing the Future of Digital Narrative without Ludoparanoia » donnée à l'Université Utrecht, elle revient sur ses intentions vis-à-vis de son livre *Hamlet on The Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace* qui porte sur la réalité virtuelle. Elle insiste sur le fait que la réalité virtuelle est à distinguer des autres formes médiatiques existantes, mais qu'elle s'inspire de ces autres formes médiatiques existantes :

Hamlet on The Holodeck was never only about video games: it was about the future of narratives. I remain very optimistic about that future, and grateful to be alive in a moment of human history, when a new medium comes into our hands, from the very ancient practice of collective meaning making through stories. There is no doubt in my mind that we need the widest, deepest, possible pallet from games, and theater, and television, and world culture, and films, and anything else we can get our hands on to take advantage of the unique affordance of this medium. [2017, 54 :00-54 :45]

La réalité virtuelle n'est ici pas associée à un art en particulier : les expériences de réalité virtuelle s'apparentent à plusieurs arts. Curieuse de mieux saisir ce que recouvre la réalité virtuelle, nous avons adopté une approche définitionnelle.

Une technologie transdisciplinaire par définition

Pour approfondir notre compréhension de la réalité virtuelle dans les sphères médiatique et artistique, nous nous sommes intéressées aux différentes définitions qu'on lui donne dans le langage courant. Deux définitions nous ont marquée, la première en raison de son angle technologique, la deuxième en raison de la contradiction épistémique qu'elle fait émerger. Ainsi, *The Oxford Dictionary* définit la réalité virtuelle en fonction de ses caractéristiques technologiques :

The computer-generated simulation of a three-dimensional image or environment that can be interacted with in a seemingly real or physical way by a person using special electronic equipment, such as a helmet with a screen inside or gloves fitted with sensors. [2017, p.163]

Cette définition du dictionnaire détaille l'espace virtuel et la manière d'y accéder, c'est-à-dire grâce à un équipement électronique placé sur les yeux ou un gant placé sur sa main. Elle ne mentionne pas d'arts établis en particulier — cinéma, théâtre, danse ou encore jeu vidéo — ni ne fait mention d'arts en général. La réalité virtuelle est définie comme une technologie numérique en soi sans tenir compte de l'usage qui en est fait.

Le Dictionnaire Robert Culturel d'Alain Rey revient sur la dimension philosophique de l'expression *réalité virtuelle*. Il souligne notamment l'association oxymorique du substantif *réalité* et de l'adjectif *virtuelle* : tandis que le terme *réalité* renvoie à « ce qui est réel, [...] ce qui ne constitue pas seulement un concept ou un nom, un signe [...], [...] ce qui constitue une « chose », un objet du monde » [2005, t.4, p.3], le terme *virtuel* désigne ce « qui n'est qu'en puissance [...], qui est à l'état de simple possibilité dans un être réel » [2005, t.4, p.1946]. L'expression fait toutefois sens lorsqu'on comprend *virtuelle* comme ce « qui est produit par un programme informatique et non par un enregistrement de la réalité, et qui a sur les sens un effet analogue à celui de réalité » [2005, t.4, p.1946]. Mais là encore, il n'y a pas de référence à l'art.

D'après les définitions citées précédemment, la réalité virtuelle est un ensemble de technologies. Elle n'est pas associée à l'art. L'étude de l'origine de l'expression *réalité virtuelle* témoigne de plus de son caractère transdisciplinaire : elle semble transcender les arts en n'appartenant à aucun. L'invention de l'expression remonte à Antonin Artaud [1938] qui, dans

Le Théâtre et son double, l'emploie pour désigner l'espace immersif du théâtre. Le théoricien y développe une analogie entre le théâtre et l'alchimie en raison de leur mutuel caractère illusoire : il les considère tous deux comme des espèces de mirages. Ainsi associé au théâtre, le terme de *réalité virtuelle* renvoie à la fantasmagorie de l'art dramatique.

Tous les vrais alchimistes savent que le symbole alchimique est un mirage comme le théâtre est un mirage. Et cette perpétuelle allusion aux choses et au principe du théâtre que l'on trouve dans à peu près tous les livres alchimiques, doit être entendue comme le sentiment (dont les alchimistes avaient la plus extrême conscience) de l'identité qui existe entre le plan sur lequel évoluent les personnages, les objets, les images, et d'une manière générale tout ce qui constitue la *réalité virtuelle* du théâtre, et le plan purement supposé et illusoire sur lequel évoluent les symboles de l'alchimie. [1938, p.51]

La popularisation de l'acception actuelle de l'expression *réalité virtuelle* — qui est la traduction française d'anglais *virtual reality* — date de la fin des années 1980, lorsque l'entrepreneur américain Jaron Lanier [1989] l'emploie dans une entrevue pour le magazine *Whole Earth Review* où il décrit le fonctionnement des produits développés par sa compagnie VPL Research :

Before you enter the Virtual Reality, you'll see a pile of clothing that you have to put on in order to perceive a different world than the physical world. The clothing consists of mostly a pair of glasses and a pair of gloves. [...] The glasses allow you to perceive the visual world of Virtual Reality. Instead of having transparent lenses, they have visual displays that are rather like small three-dimensional televisions. [1989, p.108]

Lanier fait allusion à la télévision pour faire comprendre à son interlocuteur le fonctionnement du casque et du gant, que Jorge Franchi [1994] détaillera plus tard dans un article pour le magazine *TechTrends* : « The system features a head-mounted display called the EyePhone. The user also wears a DataGlove which generates movement and interaction in the virtual environment. Estimated system price: \$205,000. » [1994, p.23]. La réalité virtuelle est alors comprise comme un espace immersif et réaliste en trois dimensions auquel on peut accéder en temps réel grâce à une interface technologique.

L'expression *virtual reality* — et par conséquent aussi celle de *réalité virtuelle* — entrent dans le langage courant en 2012 lorsque l'entrepreneur Palmer Luckey fonde Oculus VR et lance la campagne de financement qui lui permettra de développer le premier casque de réalité virtuelle : l'Oculus Rift. Le produit est d'abord pensé pour les amateurs de jeux vidéo. Dans sa thèse doctorale intitulée *The Politics Of Consumer VR: Framing Contemporary Virtual Reality*, Daniel Harley [2020] analyse le rôle de Luckey dans le développement de l'industrie de la réalité virtuelle :

For VR to enter the mainstream, it would require, at the very least, an initial audience. Palmer Luckey represented this audience, both as a gamer offering what was said to be 'a niche product for gamers' (Stein, 2015) and as a young, white, male, able-bodied, middle-

class VR enthusiast promoting technologically-mediated transformation (Golding, 2019). [2020, p.103]

Harley note plus loin qu'au début des années 2010, il n'existe pas encore de marché de masse pour la commercialisation des technologies de réalité virtuelle [2020, p.102], bien que la technologie ne soit pas nouvelle en soi.

Dans « Réalité virtuelle : un contexte historique interdisciplinaire », Jacques Tisseau et Alexis Nédélec [2003] rappellent que la réalité virtuelle est née au croisement des domaines de l'informatique graphique, la simulation, la télé-opération et l'audiovisuel :

Historiquement, la notion de réalité virtuelle apparaît au carrefour de différents domaines tels que l'informatique graphique, la conception assistée par ordinateur, la simulation, la téléopération, l'audiovisuel... Elle se développe ainsi dans un cadre pluridisciplinaire où l'informatique graphique y joue un rôle déterminant car, depuis la première interface graphique de Sutherland (Sketchpad [Sutherland 63]), elle s'est attachée à rendre de plus en plus réalistes les images numériques de synthèse qu'elle visualise sur les écrans d'ordinateurs » [2003, §2].

Il nous semble donc logique qu'elle soit une technologie transdisciplinaire.

Petit historique de la réalité virtuelle

Réaffirmons que la réalité virtuelle est un ensemble de technologies qui a connu des évolutions. Mais quelles sont-elles ? Dès 1994, Grigore C. Burdea et Philippe Coiffet proposent un historique détaillé des technologies de la réalité virtuelle avec la parution de *Virtual Reality Technology*. L'ouvrage connaît une seconde édition en 2003. Se fondant sur les brevets d'invention déposés aux États-Unis, les chercheurs affirment que les premières applications concrètes des technologies de la réalité virtuelle sont apparues en 1962 avec l'invention du Sensorama de Morton Heilig :

Virtual reality is not a new invention, but dates back more than 40 years. In 1962, U.S. Patent #3,050,870 was issued to Morton Heilig for his invention entitled Sensorama Simulator, which was the first virtual reality video arcade [2003, p.3].

Dans leur description, Burdea et Coiffet évoquent une salle d'arcade vidéoludique : ils associent donc les débuts de la réalité virtuelle aux jeux vidéo. Ils explorent ensuite tout au long de leur ouvrage l'évolution de ces technologies, de leur naissance dans les années 1960 aux débuts des années 2000. Les technologies de la réalité virtuelle trouvent leurs origines à la Harvard University. Au sein du département de génie électrique, Ivan Sutherland contribue à créer les premiers casques de réalité virtuelle entre 1965 et 1968. Le système est nommé « The Sword of Damocles ». Les étudiants de la Harvard University continuent à expérimenter aujourd'hui avec ces technologies — en plus de la réalité virtuelle, la réalité augmentée et la réalité mixte.

La réalité virtuelle est tantôt utilisée pour une expérience vidéoludique, tantôt pour une expérience cinématographique, tantôt pour une expérience théâtrale. Burdea et Coiffet ne couvrent cependant pas la période qui nous intéresse, à savoir le renouveau des technologies de réalité virtuelle dans l'audiovisuel à partir de 2015 — nous revenons sur cette période dans la suite de notre introduction —, ce qui s'explique par le fait que leur ouvrage est antérieur à cette période.

Depuis la fin des années 1990 jusqu'à la fin des années 2010, Philippe Fuchs publie une série d'ouvrages destinés à décrire le fonctionnement des technologies de la réalité virtuelle en collaboration avec d'autres chercheurs. Il ne s'intéresse pas aux expériences de réalité virtuelle qui ont été créées — qu'elles soient artistiques ou non —, mais aux principes psychomoteurs qui permettent de comprendre pourquoi et comment l'humain peut percevoir une image et du son en trois dimensions par l'intermédiaire d'un casque et d'écouteurs de réalité virtuelle. Dans *Interfaces de la réalité virtuelle*, Fuchs [1996] parle de la simulation par ordinateur. Il écrit ensuite *Le traité de la réalité virtuelle* [2001] en collaboration avec Guillaume Moreau et Paul Papin. L'ouvrage se concentre sur les possibilités d'immersion et d'interaction du spectateur dans les environnements virtuels. Dans une étude plus récente intitulée *Virtual reality : concepts and technologies* [2011], Philippe Fuchs, Guillaume Moreau et Pascal Guitton reviennent sur les principes audio et visuels des technologies de la réalité virtuelle. Ils conçoivent cette étude comme une addition au *Traité de la réalité virtuelle*. Enfin, l'ouvrage *Les casques de réalité virtuelle et de jeux vidéo* [2016] se consacre à la revue technologique des casques de réalité virtuelle actuellement disponibles sur le marché.

Paru en 2018, *Dawn of the New Everything : Encounters With Reality And Virtual Reality* de Jaron Lanier revient également sur l'apparition des technologies de réalité virtuelle. En tant que fondateur de VPL Research, qui a vendu dans les années 1980 le premier système de création en réalité virtuelle, il y parle des origines de la technologie dans un style à mi-chemin entre l'autobiographie, l'essai philosophique et le manifeste. Lanier revient dans son livre sur son adolescence, sa découverte de l'informatique, ses premiers pas dans l'industrie, le développement de sa compagnie VPL Research. Il écrit ainsi que « VPL seeded thousands of labs and businesses with the gear that allowed them to conduct basic VR research and prototype industrial VR applications. We often collaborated with our customers and pioneered VR apps » [2018, p.189]. Le rôle de Lanier dans le développement de la réalité virtuelle est indéniable. C'est l'un des premiers à commercialiser des appareils de réalité virtuelle. Il abreuve également l'industrie de réflexions philosophiques sur les nouvelles technologies selon son point de vue de membre de l'industrie.

Une nouvelle percée de la réalité virtuelle dans la sphère médiatique s'est produite dans la deuxième moitié des années 2010 par le biais du journalisme humanitaire. Nous considérons cette période comme un renouveau de la réalité virtuelle. L'œuvre qui fait date est le film en 360 degrés *Clouds Over Sidra* réalisé par Gabo Arora et Chris Milk [2015] en collaboration avec les Nations Unies et Samsung pour sensibiliser les décideurs politiques et le grand public à la crise migratoire. Il plonge l'utilisateur dans le quotidien d'une réfugiée syrienne de douze ans vivant dans le camp Ja'atari en Jordanie. La même année, Milk fait sensation aux TED Talks 2015 avec sa conférence intitulée « How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine ». Il y popularise l'idée que la réalité virtuelle est une machine à empathie parce qu'elle immerge le spectateur dans une situation autre que son quotidien dans laquelle il se projette. Nous reviendrons dans notre chapitre 1 sur le contenu de la conférence de Milk.

À la suite de Milk, de nombreux auteurs s'essaient à la réalité virtuelle afin d'éprouver ses capacités immersives, notamment. Ils viennent de tous les arts : surtout du cinéma et du jeu vidéo, mais aussi du théâtre, de la danse, de la photographie ou encore de la sculpture et de la peinture. Leur accès à la technologie est facilité par l'apparition, à partir de 2015, de caméras et de casques de réalité virtuelle. On compte également la démocratisation, à la même période, des moteurs de jeux tels que Unity et Unreal. Les technologies de photogrammétrie sont aussi mises au point dans le courant des années 2010 comme le studio Xangle d'Eric Paré à Montréal. Nous ne détaillerons pas toutes les technologies de captation des images en trois dimensions, mais nous citerons le développement de la caméra OZO proposée par Nokia qui a été commercialisée en 2015. Pour ce qui est des casques de réalité virtuelle, nous mentionnerons qu'Oculus VR lance le casque Oculus Rift CV1 dans 20 pays pour 599 dollars américains en mars 2016. Ce lancement est suivi de près par HTC qui commercialise son casque HTC Vive dans 24 pays en avril 2016 pour approximativement le même prix.

L'engouement pour la réalité virtuelle transparait dans l'ouverture de studios dédiés à la création d'œuvres en réalité virtuelle. À Montréal, Felix & Paul Studios ont levé, en 2016, près de 7 millions de dollars pour la production d'une série A en réalité virtuelle. Sur le site de *Betakit*, un magazine en ligne sur les startups et les innovations technologiques canadiennes, Jessica Vomiero écrit :

Felix & Paul Studios, a Montreal-based film studio that specializes in virtual reality, recently completed a \$6.8 million Series A funding round with help from a group of high profile investors, including Comcast Ventures, whose subsidiaries include NBC Universal and Comcast Cable » [2016, en ligne].

De nombreux lieux d'exposition d'œuvres en réalité virtuelle, des salles d'arcade de réalité virtuelle — appelée VRcade dans le langage courant — ou des musées 2.0 dédié à la

réalité virtuelle ouvrent leurs portes. À Montréal, nous mentionnerons l'existence du Centre Phi et de MontVR. Situé dans le quartier du Vieux Port, le Centre Phi propose des expositions de réalité virtuelle dont la première — *Des mondes oniriques* — s'est déroulée du 18 septembre au 16 décembre 2017. De son côté, MontVR se présente comme une salle d'arcade de jeux vidéo en réalité virtuelle. La première succursale a été ouverte rue Saint-Denis le 29 janvier 2017. La circulation des œuvres de la réalité virtuelle se fait également par l'intermédiaire de festivals, notamment de festival de cinéma, qui programment des œuvres de réalité virtuelle s'apparentant au cinéma, mais à d'autres arts également. À Montréal, nous pensons notamment au Festival du nouveau cinéma, au festival Cinemania et aux Rencontres internationales du documentaire de Montréal.

L'intérêt pour la réalité virtuelle gagne également la sphère académique. En mai 2016, le MIT Open Documentary Lab organise une conférence sur la réalité virtuelle, doublée d'une exposition internationale d'œuvres intitulée « *Virtually There : Documentary Meets VR* ». L'œuvre de réalité virtuelle *Poetry in Motion : Re-verse à Harvard Yard avec l'artiste sonore Halsey Burgund* de notre directrice de thèse Isabelle Raynauld, tournée avec la caméra Ozo, y est présentée. Les responsables du Centre PHI, de la Société de développement des arts culturels (SODEC) et de l'Office national du film du Canada (ONF) étaient notamment présents à cet événement. Le directeur du MIT Open Documentary Lab William Uricchio lance de plus un cours sur la réalité virtuelle dès 2016. Intitulé « *Hacking VR/Hacking XR: VR and Immersive Media Production* », le cours est enseigné depuis lors par la directrice artistique montréalaise Sandra Rodriguez, qui conçoit et réalise des œuvres de réalité virtuelle et augmentée.

Naissance de notre intérêt pour la réalité virtuelle

Notre intérêt pour les technologies de la réalité virtuelle et les œuvres créées grâce à celles-ci n'est pas un hasard. Notre double formation académique en théâtre et en cinéma — la première à l'Université Paris 3-Sorbonne Nouvelle de 2011 à 2014 et la seconde à l'École normale supérieure de Paris de 2011 à 2016 — nous a rendu sensible, d'une part à la dimension audiovisuelle de la réalité virtuelle, et d'autre part à sa dimension scénique et spatiale. Après l'obtention de notre double Master, nous avons ainsi décidé d'émigrer au Canada pour faire un doctorat au Département d'histoire de l'art et d'études cinématographiques de l'Université de Montréal, qui est notamment spécialisé dans la recherche en arts numériques et nouveaux médias. La professeure Isabelle Raynauld — spécialiste des nouvelles écritures audiovisuelles — a accepté de diriger notre recherche sur la conception pour la réalité virtuelle. Au moment

où nous commençons notre doctorat en 2017, la réalité virtuelle étaient en pleine période de renouveau. À Montréal, les événements autour de la réalité virtuelle se multipliaient.

Notre familiarité avec les processus de création en réalité virtuelle provient en premier lieu de notre activité de journaliste technoculturelle, qui nous a permis de fréquenter assidument les festivals programmant des œuvres en réalité virtuelle. En parallèle de nos premières années doctorales — soit de 2017 à 2020 — nous avons en effet travaillé pour les magazines québécois *Qui fait Quoi* et *Le Lien Multimédia*. Afin de trouver la matière pour rédiger nos articles, nous avons expérimenté des œuvres de réalité virtuelle — une centaine en l’espace de trois ans — et rencontré certains auteurs pour conduire des entrevues comme avec Gilles Jobin mentionné plus haut. Nous avons aussi assisté à une journée de réflexion de l’Atelier Grand Nord VR qui réunissait une dizaine d’auteurs québécois et français pour les soutenir dans l’écriture de leur expérience de réalité virtuelle. Notre présence était inespérée dans la mesure où, sur un malentendu, nous nous sommes rendue à cette séance de réflexion, alors qu’elle n’était originellement pas ouverte aux journalistes. Témoins de l’effort que nous avons fait pour nous rendre à la séance — il faisait particulièrement froid au mois de février 2018 ! —, les organisateurs ont consenti à nous laisser assister à la séance et à interviewer les auteurs présents par la suite. Cette expérience fut pour nous cruciale pour prendre conscience de la nouveauté des processus de conception pour la réalité virtuelle.

Notre volonté de nous fonder sur les documents de création des œuvres de réalité virtuelle pour conduire notre recherche provient de plus de notre sensibilité de scénariste. Nous avons en effet commencé en France une carrière d’auteure pour les nouveaux médias que nous poursuivons à Montréal depuis notre arrivée en 2017. De 2019 à 2020, nous avons notamment développé une pièce de danse subaquatique en réalité virtuelle avec la chorégraphe québécoise Caroline Laurin-Beaucage et la réalisatrice québécoise Chélanie Beaudin-Quintin. Pour l’écriture et le prototypage de l’expérience, nous avons reçu le soutien financier du Centre national du cinéma et de l’image animée en France en 2019, et du Conseil des arts de Montréal, du Conseil des arts et des lettres du Québec et du Conseil des arts du Canada au Québec et au Canada en 2020. Cette activité d’auteure d’une œuvre en réalité virtuelle nous a permis d’acquérir de l’expérience dans le domaine. En fréquentant d’autres auteurs de réalité virtuelle, en tant qu’auteure et journaliste, nous avons eu l’occasion de leur demander s’il était possible d’accéder à leurs documents de création à des fins de recherche. La réponse a été positive, ce qui nous a permis de collecter la matière nécessaire à nos analyses.

La reformulation de notre sujet de thèse

À la suite de nos observations et de nos expériences, nous avons décidé de centrer notre recherche sur les spécificités de la conception pour la réalité virtuelle, que nous avons intitulée dans notre demande de Bourse d'études supérieures du Canada Vanier — obtenue en 2018 — *Les mutations de l'écriture scénaristique à l'ère du numérique : l'écriture des œuvres en réalité virtuelle*. Au fur et à mesure de l'avancée de nos recherches, nous avons remarqué qu'il n'y avait pas ou presque pas — du moins entre 2017 et 2020 — de créateurs entièrement dédiés à la réalité virtuelle. Les auteurs des œuvres de notre corpus provenaient d'arts établis et s'intéressaient à la réalité virtuelle pour un temps. Comme mentionné précédemment, nous avons aussi compris, suite à nos lectures, que la réalité virtuelle n'est pas seulement une continuité du cinéma, mais une technologie exploitable par des artistes aux arts d'origine divers et variés. Nous reviendrons plus en détail sur cet argument dans notre chapitre 3.

Nous en sommes donc venue à la conclusion que parler de *scénarisation* pour la réalité virtuelle était problématique dans la mesure où cela plaçait le cinéma comme horizon de référence. Nous avons donc reformulé le titre de notre sujet de thèse pour parler de *conception* pour la réalité virtuelle, plutôt que de *scénarisation*. Étant moins spécifiques à une discipline en particulier, ces termes respectent davantage la variété des pratiques des auteurs d'œuvres en réalité virtuelle, dont nous nous proposons d'étudier les œuvres. En suivant la même logique, nous avons remplacé les termes de *scénariste* par celui d'*auteur* pour conserver le caractère transdisciplinaire de la création en réalité virtuelle. Les termes *spectateurs*, *utilisateurs*, *joueurs* ou *visiteurs* seront employés en accord avec la manière dont les auteurs eux-mêmes désignent le public cible de leurs expériences respectives.

Plan de thèse

Nous avons divisé notre thèse de doctorat en trois parties composées chacune de plusieurs chapitres. La première partie — chapitres 1 et 2 — portera sur la problématisation de notre sujet de thèse. Plus précisément, notre premier chapitre de thèse développera notre problématique de thèse et explicitera notre hypothèse de recherche. Il détaillera aussi notre méthodologie et présentera notre corpus d'étude. À la suite de cette problématisation, nous proposerons une revue de la littérature sur la question de la conception pour la réalité virtuelle. Nous y conduirons des réflexions qui serviront de socle conceptuel à nos analyses, notamment

en dégagant des notions clés. Cette revue de la littérature nous permettra de mesurer notre apport à la recherche sur la conception des œuvres de réalité virtuelle.

Notre deuxième chapitre permettra de détailler les notions clés dégagées dans notre chapitre 1 que nous utiliserons dans notre thèse de doctorat pour analyser notre corpus d'œuvres : la réalité virtuelle, l'immersion, l'interaction, l'espace, la narration et l'empathie. Pour chaque notion, nous avons choisi de procéder en trois étapes : Dans un premier temps, nous définirons la notion ; ensuite, nous reviendrons sur son évolution dans l'histoire des idées ; enfin, nous développerons une réflexion sur un enjeu lié à notre sujet de thèse. Nous réutiliserons ces notions dans notre chapitre 6 où nous faisons l'analyse des œuvres de notre corpus.

Forte de ces approfondissements, nous développerons une deuxième partie — chapitres 3 et 4 — sur les possibles de la réalité virtuelle en fonction des types d'œuvres créés. Plus précisément, dans le troisième chapitre de notre thèse, nous développerons un argumentaire sur les raisons pour lesquelles nous pensons que la réalité virtuelle n'est pas du cinéma, du moins pas exclusivement. Nous y défendons notamment que les auteurs de réalité virtuelle ne font pas nécessairement du cinéma en réalité virtuelle, mais prolongent leur art d'origine afin d'explorer de nouvelles possibilités. Ils peuvent choisir de développer des films en réalité virtuelle, mais aussi de la danse, du théâtre, de la photographie, du jeu vidéo, de l'architecture ou encore de la sculpture. Nous reviendrons aussi sur le degré d'institutionnalisation de la réalité virtuelle entre 2016 et 2020 de manière à déterminer le niveau de développement de l'industrie.

Dans notre quatrième chapitre, nous reviendrons sur les différents types d'œuvres de réalité virtuelle et nous décrirons comment est conçue l'expérience spectatorielle, puis comment elle est vécue et relatée par les spectateurs. Ces analyses nous permettront de mieux comprendre comment appréhender les œuvres de réalité virtuelle en fonction de leurs caractéristiques. Nous y distinguerons plusieurs principes d'organisation des arts et nous montrerons que ces principes permettent plusieurs classements possibles. Nous y décrirons les critères que nous souhaitons retenir pour aider à la différenciation d'une œuvre de réalité virtuelle par rapport à une autre dans le cadre de notre thèse. Nous montrerons la pertinence de la classification des œuvres de notre corpus par rapport aux arts établis et de la comparaison des œuvres de notre corpus entre elles pour mieux comprendre la manière dont les auteurs ont exploité les propriétés technologiques de la réalité virtuelle.

La troisième partie de notre thèse de doctorat — chapitres 5, 6, 7 et 8 — constitue le cœur empirique de notre travail car nous y présentons, puis analysons notre corpus d'œuvres.

Plus précisément, notre cinquième chapitre présentera les œuvres de notre corpus, les auteurs et les documents de création. Nous décrirons les œuvres en fonction de l'expérience spectatorielle. Nous résumerons les circonstances qui ont conduit les auteurs à choisir les technologies de la réalité virtuelle pour les créer. Nous décrirons les documents de création que nous avons collectés pour nos analyses et nous spécifions leur usage.

Notre sixième chapitre sera consacré à l'analyse des six œuvres de notre corpus d'étude à travers leurs documents de création. Nous analyserons les œuvres au regard des notions clés analysées au chapitre 2. Nous reviendrons ainsi sur la question du choix de la réalité virtuelle par les auteurs. Nous détaillerons les moyens mis en place pour favoriser — ou non — l'immersion et d'interaction dans les œuvres. Nous nous interrogerons sur le type de récit développé dans les œuvres. En un mot, nous mettrons de l'avant les choix singuliers et signifiants des auteurs des œuvres de réalité virtuelle pour parvenir à leurs buts.

Dans notre septième chapitre, nous reviendrons sur l'origine des auteurs de réalité virtuelle et le développement de leurs nouvelles expertises. Nous y parlerons du parcours professionnel des auteurs des œuvres de notre corpus, de la façon dont ils travaillent avec leurs équipes de création et de l'évolution de leurs pratiques d'écriture suite à la conception de leur œuvre en réalité virtuelle. Nous reviendrons notamment sur la prise en compte de l'espace dans la conception des œuvres de réalité virtuelle.

Le dernier et huitième chapitre de notre thèse portera sur la notion d'empathie et la manière dont les auteurs des œuvres de réalité virtuelle s'y intéresse, ou non, dans leur œuvre de réalité virtuelle. Nous avons ainsi choisi de nous concentrer sur une notion en particulier parce que les termes *réalité virtuelle* et *empathie* sont couramment associés entre 2016 et 2020, non seulement dans le discours médiatique, mais aussi dans les recherches académiques. Nous nous demanderons si la réalité virtuelle est véritablement cette machine à empathie annoncée et nous y soutiendrons que le recours à l'empathie est en fait un choix d'auteurs. Nous reviendrons sur les stratégies mises en place par trois des auteurs de notre corpus pour susciter l'empathie en réalité virtuelle.

Dans notre conclusion, nous montrerons qu'il s'opère à partir de 2021 — notamment suite à la transformation de Facebook en Meta — un changement significatif dans l'industrie de la réalité virtuelle. L'institutionnalisation du secteur se confirme. Cette structuration change possiblement les processus de création pour la réalité virtuelle. Nous résumons ainsi ce que nous avons révélé à partir de nos analyses des documents de création pour la période 2016-2020, à savoir la période précédant cette institutionnalisation. Nous reprenons les grandes notions analysées dans le chapitre 2 — réalité virtuelle, immersion, interaction, espace,

narration et empathie — pour faire le bilan de la manière dont les auteurs de notre corpus exploitaient ou non ces possibilités dans leurs œuvres.

PARTIE 1

**Concevoir pour la réalité virtuelle :
Problématisation et analyse des notions clés**

CHAPITRE 1

Problématique, hypothèse, méthodologie, corpus et état des lieux

Introduction

Le développement des arts est lié de manière étroite au développement des technologies, qu'elles soient numériques ou non. Pour ne prendre qu'un seul exemple, l'invention du cinéma dépend de celle du cinématographe et a connu tout au long de son développement plusieurs révolutions technologiques. Dans *La Fin du cinéma ? Un média en crise à l'ère du numérique*, André Gaudreault et Philippe Marion [2013] écrivent que « Ce que l'on a appelé pendant plus d'un siècle *cinéma* a en effet connu au cours de son histoire une série de mutations technologiques successives » [2013, p.9-10]. Les chercheurs s'intéressent particulièrement à la révolution numérique à partir des années 1990 et à ses effets sur l'identité du cinéma. Ils argumentent que l'émergence des technologies numériques a fait apparaître de nouveaux modes de consommation des objets cinématographiques. Ils écrivent ainsi que « De nos jours, cette autre mutation technologique que l'on appelle assez communément la « révolution numérique » provoque à son tour des bouleversement gigantesques dans l'institution cinématographique » [2013, p.10]. Selon eux, désormais grâce au numérique, le spectateur « peut voir des films en nombre plus grand qu'il ne lui a jamais été possible de le faire auparavant ; il peut aussi les voir sur toutes sortes d'écran ; il peut même les voir quand il le veut, où il le veut » [2013, p.20]. En bouleversant les modes de consommation des films, le numérique bouleverse aussi son identité.

L'avènement du numérique conduit en effet les chercheurs à questionner l'identité du cinéma. Le cinéma est-il en train de mourir ? Est-il en train de muter ? Est-il en train de se réinventer ? Toujours dans *La Fin du cinéma ? Un média en crise à l'ère du numérique*, André Gaudreault et Philippe Marion [2013] annoncent que « L'ébranlement des assises du cinéma s'accompagne de nombreuses interrogations sur l'identité du média lui-même, dans la mesure où ses frontières avec les autres médias, qui étaient pourtant jusqu'à tout récemment perçues comme stables et faciles à délimiter [...], tendent désormais à s'estomper » [2013, p.20]. Sous la pression du numérique, le cinéma opère donc un double mouvement de rétrécissement et d'expansion. Les questionnements de Gaudreault et Marion ont été le point de départ de notre réflexion sur le renouveau de la réalité virtuelle dans les arts médiatiques au tournant des années 2015.

Dans *The Design of Virtual Reality*, Michel Heim [1995] affirme que l'identité d'un média est forgée par ce qu'en font les créateurs. Il écrit que « As VR today develops mostly in the field of entertainment, the big picture of what VR could be tends to get lost in the rush for 'content' to 'fill' the new medium. It's up to artists to guard the visionary aspects of technology. Art nurtures infant technologies like virtual reality. Art lifts a mirror to show the power and peril of nascent technologies » [1995, p.66]. Les réflexions de Heim sur le rôle des artistes dans le devenir d'une technologie nous a enjoint à nous demander ce que les auteurs d'œuvres en réalité virtuelle montrent des possibilités de ces technologies. Cette réflexion a été complétée par la lecture d'Edmond Couchot [1998] qui, dans *La technologie dans l'art. De la photographie à la réalité virtuelle*, défend l'idée que les artistes, par l'intermédiaire des œuvres qu'ils développent, préparent leurs contemporains aux bouleversements technologiques de leurs temps : « Beaucoup, comme McLuhan, considèrent que les artistes, en avance sur leur époque grâce à leur sensibilité particulière, ont un rôle de plus en plus important à jouer dans l'adaptation de la société au choc des changements technologiques. [...] Le spectateur aurait ainsi l'occasion d'expérimenter, sur un mode esthétique, en toute impunité au regard du réel et de ses sanctions, sur une « maquette » (numérique dorénavant) les différentes situations dans lesquelles il ne manquera pas de se trouver » [1998, p.256]. La vision de Couchot renvoie à la notion de simulation d'une situation réelle, ce qui est particulièrement intéressant dans le cadre de notre thèse de doctorat sur la réalité virtuelle. Les auteurs des œuvres de notre corpus créent-ils des expériences de réalité virtuelle pour tester les possibles du réel ou pour s'en émanciper ? Proposent-ils au public un nouveau mode d'être au monde ? Et selon quels principes technologiques ?

Dans notre premier chapitre de thèse, nous énoncerons d'abord notre problématique et notre hypothèse de recherche, puis nous détaillerons notre méthodologie de recherche. Nous présenterons ensuite les six œuvres de réalité virtuelle qui constituent notre corpus d'étude et leurs auteurs respectifs. Enfin, nous ferons un état des lieux de la recherche académique sur le sujet de la conception pour la réalité virtuelle. Nous aborderons les concepts et théories développés par les chercheurs sur les problématiques liées au développement des technologies de la réalité virtuelle dans les arts médiatiques. Nous reviendrons spécifiquement sur ce qui a été dit des processus de création en réalité virtuelle et des compétences des créateurs utilisant ces technologies.

1.Problématisation

1.1.Problématique de recherche

Les technologies de la réalité virtuelle sont utilisées dans de nombreux domaines — l’armée, l’architecture, l’immobilier, la construction, la médecine ou encore l’aviation — mais c’est en tant que moyens d’expression artistique que nous nous y intéressons dans le cadre de notre thèse de doctorat. Comme évoqué en introduction, ces technologies existent depuis les années 1960 dans les laboratoires de recherche universitaires, notamment à Harvard. Elles sont rendues accessible au secteur industriel au tournant des années 2000, mais connaissent un renouveau à partir de 2015 devenant économiquement abordable pour le grand public. Nous nous intéressons à cette période de renouveau parce qu’elle coïncide avec une percée de la réalité virtuelle dans les arts médiatiques. La part belle est faite aux expériences immersives et interactives, la réalité virtuelle étant notamment définie comme un ensemble de technologies permettant d’atteindre une immersion et une interaction maximale. Dans *The Design of Virtual Reality*, Michel Heim [1995] affirme ainsi que la réalité virtuelle ne représente pas, contrairement aux autres arts établis, mais télé-présente. Il associe l’effet immersif et interactif de la réalité virtuelle à cette télé-présentation : « Sensory immersion has broad ontological implications. First, virtual entities are not representations. They do not re-present. They do not “present again” something that is already present somewhere else. [...] In VR, the images are the realities. We interact with virtual entities, and we become an entity ourselves in the virtual environment » [1995, p.70] Nous nous demanderons si les possibilités technologiques de la réalité virtuelle engendrent de nouvelles pratiques de création chez les artistes les utilisant — et si oui, lesquelles.

Notre question centrale portera donc sur les processus de conception des œuvres de réalité virtuelle par leurs auteurs. Nous nous concentrerons sur les démarches créatives des auteurs à l’étape du développement et du prototypage, sans toutefois oublier la réception pour savoir si les objectifs des auteurs auront été atteints. Notre travail de recherche a donc consisté à étudier la manière dont les auteurs exploitent les nouvelles possibilités d’expression artistique offertes par la réalité virtuelle.

La question au cœur de notre thèse de doctorat porte sur la manière dont les technologies de la réalité virtuelle renouvellent ou non les processus de création des auteurs des œuvres de notre corpus.

Notre recherche explorera ces processus de création en partant d'une série de questions auxquelles nous tenterons de répondre dans notre thèse : Pourquoi les auteurs s'intéressent-ils à la réalité virtuelle ? Comment s'approprient-ils et exploitent-ils ses possibilités des technologies ? Font-ils cas ou non des propriétés immersives et interactives de la réalité virtuelle ? Privilégient-ils la narration en réalité virtuelle ? Quelles sont leurs attentes artistiques, esthétiques et expérientielles vis-à-vis de ces technologies ? Parviennent-ils à proposer une expérience singulière grâce à la réalité virtuelle ? Comment leur processus de création évolue-t-il ? Notre objectif est de mettre au jour la manière — ou devrions-nous dire les manières au pluriel — dont les auteurs s'approprient les moyens d'expressivité de la réalité virtuelle en vue de créer leurs œuvres, compte-tenu du fait qu'ils proviennent de pratiques artistiques diverses et variées.

Afin de mieux comprendre les singularités de la conception pour la réalité virtuelle, nous nous intéresserons aux compétences des auteurs. Lors des entretiens que nous avons effectués avec eux dans le cadre de notre recherche doctorale, nous avons remarqué que nombre d'entre eux ont d'abord développé une pratique reconnue dans les arts établis : cinéma, théâtre, danse, jeu vidéo, photographie ou sculpture. Ils se sont essayés à la réalité virtuelle afin d'étendre le champ des possibles de leur art d'origine. De fait, ont-ils été formés à la réalité virtuelle ou non ? Se définissent-ils comme des auteurs de réalité virtuelle ? Si non, de quel art se revendiquent-ils ? Quelles sont leurs expériences artistiques avant le développement de leur œuvre en réalité virtuelle ? Ces expériences ont-elles influencé leurs choix artistiques pour la réalité virtuelle ? Notre objectif est de proposer une réflexion sur l'évolution des compétences et des techniques des auteurs des œuvres de réalité virtuelle. Nous questionnerons de plus le rôle et les fonctions des auteurs de réalité virtuelle au sein des équipes de création.

1.2.Hypothèse de recherche

Notre hypothèse de recherche repose sur la constatation qu'entre le milieu de l'année 2016 et le début de l'année 2020, il n'existe pas d'auteurs s'identifiant exclusivement comme auteurs de réalité virtuelle : les auteurs des œuvres de réalité virtuelle viennent des arts établis tels que le cinéma, le théâtre, la danse, le jeu vidéo, la photographie ou encore la sculpture. Tous les auteurs de notre corpus déclarent venir d'un art établi et non de la réalité virtuelle. Nous postulons donc que ces auteurs emploient, pour leur création en réalité virtuelle, des aptitudes issues de leurs arts d'origine. Ces aptitudes influencent les choix artistiques qu'ils font : choix du type d'expériences, format des documents de création ou encore techniques de

création. Nous cherchons à déterminer ce qu'ils reconduisent de leur art d'origine dans leurs œuvres en réalité virtuelle. Nous étudierons aussi comment ils se détachent de leur art d'origine pour renouveler leur pratique.

De là naissent des formes hybrides d'œuvres et des formats hybrides de documents de création, qui empruntent aux logiques de l'art d'origine des auteurs, mais qui repoussent aussi leurs limites, grâce aux propriétés technologiques de la réalité virtuelle. De là naissent des processus de création hybrides entre danse, théâtre, cinéma, peinture, jeu vidéo, sculpture ou photographie, grâce aux propriétés technologiques de la réalité virtuelle. La visée de notre thèse de doctorat est donc de documenter la structuration d'un champ en émergence, qui se définit par l'hybridité des processus de création de ses auteurs, tel que le suggère Edmont Couchot [1998] dans *La technologie dans l'art. De la photographie à la réalité virtuelle* :

On ne peut utiliser le numérique sans quelque part, à quelque moment, à quelque niveau, hybrider : hybrider entre les formes et entre les espèces (d'images, de sons, de textes, de gestes, de comportements), hybrider entre l'image, l'objet et le sujet, hybrider entre les sujets, hybrider au sein du sujet lui-même entre le JE et le ON, hybrider entre l'auteur et le destinataire, entre le soi et l'autre, hybrider entre le réel et le virtuel. [1998, p.255]

Ce qui nous occupera dans les différents chapitres de notre thèse, c'est l'analyse, la description et le questionnement de la démarche exploratoire des auteurs qui s'approprient les possibilités technologiques de la réalité virtuelle et développent des méthodes et des documents de création non normés et non standardisés. Ce faisant, nous nous questionnerons sur le rapport entre les méthodes et l'élaboration des différents documents par les auteurs.

Notre parti pris est que les choix et les processus de création des auteurs des œuvres de réalité virtuelle peuvent être étudiés de manière objective grâce aux documents de création utilisés par ces mêmes auteurs pour concevoir leur œuvre. La collecte, l'observation et l'analyse de ces documents nous permettra de déterminer quels sont les choix effectués et quels sont les processus utilisés. Nous tâcherons ainsi de déterminer si les auteurs de notre corpus utilisent des stratégies identiques ou si chaque choix est unique à son auteur ? Nous nous demanderons également si les documents de conception témoignent ou non de tendances communes — par exemple la prise en compte de la dimension spatiale de la réalité virtuelle — dans la conception et l'écriture de l'œuvre en réalité virtuelle.

L'objectif premier de notre thèse est de documenter, à partir des documents de création, la structuration d'un champ disciplinaire en émergence. Nous nous intéressons particulièrement à la manière dont les auteurs s'approprient des possibilités artistiques qui ne sont pas encore cimentées dans des formes, des formules ou des structures figées, du moins entre 2016 et 2020.

Comme tout médium, la réalité virtuelle possède une médiativité propre, c'est-à-dire des moyens d'expression propres, et nous souhaitons montrer ce que les auteurs font de cette médiativité propre. Un autre objectif de notre thèse de doctorat est de constituer une bibliothèque riche composée des documents de conception des œuvres de réalité virtuelle — nous avons eu tendance à appeler cela une *scénarithèque*, mais là encore, nous avons préféré le terme de « bibliothèque » pour éliminer la référence au cinéma. Ces documents sont encore peu étudiés dans le milieu académique en raison de la difficulté de leur collecte et de leur accessibilité : les rendre accessible aux chercheurs par le biais de notre thèse est l'un des intérêts principaux de notre recherche doctorale.

1.3.Méthodologie

Notre approche méthodologique se centre principalement sur la collecte, l'étude et l'analyse des documents de création des œuvres de réalité virtuelle. Pour ce faire, nous nous sommes inspirée de la démarche que Katie Daiger [2009] a mise en place pour son étude « The Documents and Assets Used in the Creation of Videogames ». La chercheuse explique qu'elle a observé pendant cinq mois les processus de production d'un studio de jeux vidéo, ce qui lui a permis d'analyser les documents de création utilisés par l'équipe : « The author spent one day a week for five months examining the production life cycle and the documents and assets generated during that life cycle at a game development company in Austin, Texas. [...] Observations were made regarding the type of documents created, the purpose of those documents, version control for assets, and records retention. » [2009, p.4]. À la différence de Katie Daiger, nous n'avons pas suivi la création des auteurs de notre corpus sur le long terme. À la place, nous avons expérimenté les œuvres de réalité virtuelle, collecté les documents ayant servi à leur développement et questionné les auteurs sur leurs intentions et leur processus de création. Nous avons parfois collecté de nouveaux documents et rencontré les auteurs une nouvelle fois lorsque l'œuvre était encore en développement, comme dans le cas de *Hotspot*. La quantité et la qualité des documents de création que nous avons pu collecter grâce à la collaboration des auteurs que nous tenons une nouvelle fois à remercier — nous a permis de mener une analyse fine des processus de création en jeu pour la réalité virtuelle.

Notre thèse de doctorat a donc pour visée de constituer une base de données avec les documents de création collectés au cours de nos trois ans de recherche. La collecte de ces documents s'est faite dans le contexte de nos activités journalistiques et scénaristiques. Grâce à notre fréquentation régulière des festivals, nous avons pu approcher les auteurs des œuvres de

réalité virtuelle programmées. Nous leur avons exposé notre projet de thèse et demandé s'il était possible d'avoir accès aux dossiers de création de leurs œuvres. Dans la majorité des cas, la réponse a été positive. Cela nous a ainsi permis de réunir les documents de création de quatorze œuvres de réalité virtuelle, pour la plupart québécoises et canadiennes, mais également françaises, suisses, belges et américaines. En tout, cela représente plus de sept cents documents. C'est un corpus inédit et original, qui n'existe nulle part ailleurs — du moins pas à notre connaissance —, et qui nous semble par conséquent de grand intérêt pour la recherche académique sur la création pour la réalité virtuelle.

Dans le cadre de notre recherche, nous analyserons ces documents de création selon trois axes distincts que nous entrelacerons tout au long de notre thèse. D'abord, l'axe *ontologique*. Nous nous intéresserons à la nature des technologies de la réalité virtuelle, c'est-à-dire à ce qu'elle est ou peut être. En la définissant et en la décrivant au plus près, nous définirons les possibilités artistiques qu'elle permet, par exemple l'immersion et l'interaction de l'utilisateur dans le monde virtuel créé grâce à ses technologies. Nous convoquerons les textes théoriques sur la question pour nourrir et stimuler notre réflexion en termes ontologiques.

Ensuite, l'axe à dominante *pratique*. Cet axe sera divisé en deux volets : le premier sur les auteurs et le second sur l'industrie. Pour le volet sur les auteurs, nous nous intéresserons à la manière dont ceux-ci s'approprient les possibilités de la réalité virtuelle. Nous analyserons la manière dont ils forgent et communiquent leurs idées dans leurs documents de création. Au moment de la collecte des documents, nous avons réalisé avec chacun des auteurs des entretiens semi-dirigés en français ou en anglais de manière à préciser la nature et la fonction des documents. Nous avons consigné les questions que nous avons posées en annexe 2. Ces entretiens permettront d'éclairer notre travail d'analyse des documents. Pour le volet sur l'industrie, nous interrogerons l'influence possible des aides au développement des œuvres de réalité virtuelle sur la création des auteurs. Conçoivent-ils des expériences en réalité virtuelle de manière à répondre aux critères des aides au développement ? Abordent-ils des thèmes porteurs — par exemple la sensibilisation aux détresses des migrants grâce à l'usage de stratégies suscitant l'empathie — pour les mêmes raisons ? Pour effectuer cette recherche, nous inclurons dans notre corpus des textes d'appel à candidature des organismes publics finançant la réalité virtuelle, à savoir le Conseil des arts du Canada, le Conseil des arts et des lettres du Québec, le Conseil des arts de Montréal, la Société de développement des entreprises culturelles ou encore le Fonds des Médias du Canada.

Enfin, l'axe de *réception*. Cet axe sera divisé en deux volets, le premier sur la réception par les spectateurs, le second sur la réception médiatique. Pour le volet sur la réception par les

spectateurs, nous nous appuyerons sur notre propre expérience. Pour le volet sur la réception médiatique, nous incluons dans notre corpus des extraits d'articles de presse écrits par les journalistes culturels, afin d'évaluer le discours médiatique autour des œuvres de réalité virtuelle.

1.4. Corpus de recherche

Pour circonscrire notre recherche doctorale, nous avons décidé de cibler la période allant de l'été 2016 — année qui coïncide avec la sortie des casques Oculus et HTC Vive, et donc à la production des premières expériences de réalité virtuelle de la période du renouveau — à l'hiver 2020 — qui correspond à la période pré-pandémique et au début de la rédaction de notre thèse de doctorat. Nous nous sommes ainsi intéressée à six œuvres développées et produites entre 2016 et 2020. Cette période nous permettra d'étudier le champ artistique de la réalité virtuelle alors en structuration et d'éliminer toute possible mutation des processus de création qui ne seraient pas due à la spécificité de l'industrie de la réalité virtuelle, mais à des circonstances externes, comme par exemple les contraintes de la distanciation sociale et du télétravail en temps de pandémie. La période entre 2016 et 2020 correspond de plus au moment de notre activité journalistique et scénaristique grâce à laquelle nous avons constitué notre corpus d'étude. Toutes les œuvres de fiction développées avant ou après cette période ont donc été exclues de notre sélection.

Pour mesurer la manière dont les auteurs de différents arts d'origine exploitent les propriétés technologiques de la réalité virtuelle, nous avons choisi des œuvres s'apparentant à des arts différents — cinéma, théâtre, danse, photographie, jeu vidéo et sculpture — et proposant des expériences radicalement différentes les unes des autres — film à 360 degrés, expérience interactive, expérience immersive, prise de vue réelle, images de synthèse. Nous avons de fait exclu les œuvres dont l'expérience spectatorielle étaient similaires de manière à proposer un corpus composé d'exemples des différents types d'œuvres produits dans la période qui nous intéresse. Nous avons également privilégié les œuvres avec des dossiers de création aux formats et usages divers et variés afin d'enrichir nos analyses en prenant en compte une variété de méthodes créatives.

Notre corpus d'étude se compose donc des œuvres suivantes, listées par ordre chronologique de leur date de production :

Sergeant James d'Alexandre Perez [2017] : dans *Sergeant James*, un film en 360° de 7 minutes, le spectateur est assis sur une chaise pivotante, avec un casque de réalité virtuelle et

des écouteurs sur la tête. Caché sous un lit d'enfant, il assiste au coucher d'un jeune garçon persuadé qu'il y a un monstre sous son lit.

VR_I de Gilles Jobin [2017] : d'une durée de 15 minutes, *VR_I* est une pièce de danse en réalité virtuelle dans un espace de 8 mètres sur 5 mètres. Équipés d'un ordinateur dans le dos, de capteurs de mouvements sur les mains et les pieds, d'un casque de réalité virtuelle, d'écouteurs et de micros, cinq spectateurs sont transportés dans un désert où évoluent des danseurs gigantesques et miniatures en images de synthèse.

Roxham VR de Michel Huneault [2018] : il s'agit d'une exposition de photographie en réalité virtuelle qui immerge le spectateur sur le chemin de Roxham, à la frontière des États-Unis et du Canada, pour vivre le passage de migrants. Le son de l'expérience est binaural, c'est-à-dire qu'il y a une différence entre ce qui est diffusé dans l'oreillette droite et dans l'oreillette gauche pour reproduire la perception du son dans la vie réelle.

Homestay de Paisley Smith [2019] : produite par le Studio interactif de l'Office National du Film à Toronto en collaboration avec JAM3, c'est une expérience interactive en image de synthèse parlant du suicide d'un étudiant international japonais en échange au Canada. L'utilisateur est plongé au cœur d'un jardin japonais qui rend hommage aux ambassadeurs du Japon au Canada. Il entend Smith en voix *off* lui raconter l'histoire de Taro.

Oasis de Samuel Arsenault-Brassard [2019] : l'œuvre sculpturale et architecture propose une immersion dans un espace de recueillement où la lumière traverse une structure végétale virtuelle que l'utilisateur peut contempler, traverser, explorer.

Hotspot de Patricia Bergeron [non encore produite ; prototype présenté en 2020 ; en développement depuis 2017] : mêlant théâtre immersive et expérience de réalité virtuelle, *Hotspot* conduit le spectateur jusque dans un *hotspot* qui est le nom que l'on donne aux centres d'accueil de migrants tout autour de la Méditerranée. L'expérience est conçue pour plusieurs spectateurs, en interaction avec les acteurs de la pièce immersive.

L'annexe 1 est composée des fiches descriptives de ces six œuvres de manière à donner au lecteur davantage de détails sur l'expérience spectatorielle proposée par chacune d'entre elles. Les fiches comprennent notamment des liens vers du contenu médiatique.

2.Revue de la littérature

Suite à la problématisation de notre sujet de thèse, nous aimerions proposer une revue de la littérature de manière à faire l'état des lieux des recherches déjà parues sur la question que nous avons développée au début de ce chapitre 1 : Les technologies de la réalité virtuelle

renouvellent ou non les processus de création des auteurs des œuvres de notre corpus ? Pour faire cet état des lieux, nous nous concentrerons sur les chercheurs qui se sont spécifiquement intéressés à la conception pour la réalité virtuelle. Nous résumerons leurs analyses en faisant ressortir de chacune des notions clés qui serviront de socle aux analyses de notre corpus d'œuvres. D'après les auteurs que nous avons consultés, l'expressivité de la réalité virtuelle repose sur ses propriétés immersives et interactives. Pour raconter en réalité virtuelle, les auteurs développent de nouvelles compétences et techniques. Ils s'intéressent de plus à la force empathique de la réalité virtuelle. Nous revenons sur chacun de ces éléments dans notre revue de la littérature.

2.1.L'expressivité de la réalité virtuelle : l'immersion et l'interactivité

Dans le domaine de l'informatique et de la communication, les technologies de la réalité virtuelle font l'objet de recherches académiques depuis le début des années 1970. Dans « Réalité virtuelle et ergonomie : quelques apports réciproques », Jean-Marie Burkhardt [2003] revient sur les prémisses de ce domaine de recherche :

Né au début des années 1970, le domaine de recherches communément désigné par les termes de « réalité virtuelle » développe un ensemble de technologies innovantes avec l'ambition d'offrir une interaction « plus naturelle » aux utilisateurs de systèmes informatiques. Popularisés par les médias, ces travaux se sont centrés sur le développement de périphériques et d'interfaces multimodales de navigation et de manipulation en trois dimensions : casques ou écrans 3D, gants de manipulation, systèmes avec retours d'effort, etc. [2003, p.65].

Dans son article, Burkhardt s'intéresse à l'ergonomie des systèmes de réalité virtuelle, c'est-à-dire à la manière dont ces systèmes sont adaptés à l'homme dans son dialogue avec la machine. À travers l'angle de l'ergonomie, il aborde trois caractéristiques des systèmes de réalité virtuelle : la présence, l'immersion et le réalisme. Ainsi, d'après le chercheur, les technologies de la réalité virtuelle ont « pour finalité de fournir à l'utilisateur l'accès à un monde artificiel réaliste ou réel à travers une stimulation isomorphe à celle du monde réel, par le biais d'un ensemble de techniques informatiques couvrant une ou plusieurs modalités sensorielles » [2003, p.68]. Ces particularités de la réalité virtuelle conduisent à lui attribuer deux caractéristiques majeures : sa capacité immersive et sa capacité interactive.

La définition de Burkhardt citée précédemment donne une compréhension des technologies de la réalité virtuelle comme des technologies immersives. Pour le chercheur, cette caractéristique les distingue justement des autres technologies informatiques : « Une dichotomie usuelle du domaine consiste d'ailleurs opposer les systèmes dits « immersifs »

(casque, Cave Automatic Virtual Environment) avec ceux « non immersifs » (écran distant, souris) » [2003, p.69]. Nous soulignons toutefois que sa réflexion porte sur des œuvres à visée industrielle et non à visée artistique. Pour Burkhardt, l'immersion en réalité virtuelle est provoquée par le sentiment de présence, lui-même lié à la notion de réalisme. Le chercheur définit la présence comme « un concept visant à caractériser l'expérience perceptive et cognitive de l'utilisateur dans le cours de son activité avec un environnement virtuel » et explique que « Le degré de présence est ainsi souvent assimilé au degré de réalisme (social, perceptif, cognitif) du système » [2003, p.70].

Dans l'ouvrage collectif *Immersed in Technology: Art and Virtual Environments* dirigé par Mary Anne Moser et Douglas MacLeod qu'elle ouvre avec son chapitre « Embodied virtuality : Or How to Put Bodies Back Into the Picture », N. Katherine Hayles [1996] explique que la réalité virtuelle suscite le sentiment de présence dans l'environnement virtuel en faisant appel aux sens corporels de l'utilisateur. Elle écrit que « As anyone who designs VR simulations knows, the specificities of our embodiments matter in all kinds of ways, from determining the precise configurations of a VR interface to influencing the speed with which we can read a CRT screen. Far from being left behind when we enter a cyberspace, our bodies are no less actively involved in the construction of virtuality than in the construction of real life » [1996, p.1]. Ainsi, loin d'être un médium désincarné, la réalité virtuelle mobilise le corps, et c'est par ce corps que se crée la sensation de présence, donc l'immersion. Le réalisme mentionné plus haut par Burkhardt provient de la similitude entre la mobilisation du corps dans un environnement virtuel et un environnement réel. Nous reviendrons sur la notion d'immersion en réalité virtuelle dans notre chapitre 2.

Une autre notion mobilisée par les chercheurs pour caractériser les technologies de la réalité virtuelle est celle d'*interactivité*. L'une des premières à avoir analysé l'interactivité des œuvres créées par ordinateur est Brenda Laurel [1993, 1991] dans *Computers as Theatre*. Dès le titre de son ouvrage, la chercheuse développe une analogie entre l'interface informatique et le théâtre pour mettre en avant le rapport dramatique que les environnements virtuels entretiennent avec l'utilisateur : « There is much to learn from theatre. [...] In a theatrical performance, we expect to have a beginning, a middle, and an end. There should be a purpose or goal to the activities [...]. Theatrical interaction has peaks and valleys » [1993, 1991, p.xiii]. Au cœur du rapport entre l'homme et la machine, selon Laurel, il y a l'interactivité. La chercheuse définit l'interactivité informatique selon trois éléments : la fréquence, l'éventail et l'importance. Elle détaille ainsi ces éléments : « frequency (how often you could interact), range

(how many choices were available), and significance (how much the choices really affected matters) » [1993, 1991, p.20].

Dans leur article « Interaction 3D en Réalité Virtuelle – État de l’art », Nassima Ouramdane, Samir Otmane et Malik Mallem insistent sur le caractère interactif des technologies de la réalité virtuelle. C’est sa composante informatique qui rend la réalité virtuelle malléable, donc propice à l’interactivité : « En ce qui nous concerne, nous considérons la RV comme une technologie qui immerge un ou plusieurs utilisateurs dans un monde synthétique représentant un environnement réel ou imaginaire et qui permet à ces utilisateurs d’être des acteurs capables de changer les propriétés de l’environnement et d’interagir avec les différentes entités composant l’univers simulé » [2009, p.4]. S’intéressant spécifiquement à l’interaction 3D en réalité virtuelle, ils spécifient que les systèmes contemporains de réalité virtuelle tentent de reproduire les interactions possibles dans le monde réel :

Les chercheurs tentent de plus en plus de reproduire dans un environnement virtuel des gestes identiques à ceux de la vie quotidienne. Par exemple : se déplacer pour découvrir un lieu inconnu ou pour aller dans un endroit bien précis, toucher, prendre ou manipuler des objets. Pour chacun de ces gestes, plusieurs techniques spécifiques ont été développées ces dernières années » [2009, p.8].

Il nous reste à savoir, près de dix ans après cette publication, si les technologies de la réalité virtuelle permettent un tel niveau d’interactivité, et surtout si les auteurs de notre corpus ont décidé de l’exploiter ou non.

L’interactivité entre l’utilisateur et le système de réalité virtuelle n’est possible que si l’expérience se déroule en temps réel. Dans son séminaire du 24 mars 2000 intitulé « Théâtre et Réalité Virtuelle : Un art en temps réel » qu’il a donné à l’Université de Kansas, Mark Reaney [2000] remarque que la réalité virtuelle propose des logiques similaires aux arts vivants parce qu’ils sont tous deux en temps réel. Il explique que « L’art du théâtre a beaucoup en commun avec le phénomène de la réalité virtuelle (RV). Une représentation théâtrale et une expérience de RV sont toutes les deux basées sur le temps, n’existent que pendant la durée où les participants humains y sont engagés. Tous les deux se basent sur la création d’un univers fictif conçu pour distraire, informer, éclairer. » [2000, en ligne]. Nous retenons de la définition de Reaney le rapprochement de la réalité virtuelle au théâtre plutôt qu’au cinéma, l’engagement des participants en temps réel et la création d’un univers fictif. Notons que l’Université de Kansas où Reaney est professeur met en place, dans la première moitié des années 1990, un programme appliquant les technologies de la réalité virtuelle aux productions théâtrales, pour expérimenter les possibilités de la réalité virtuelle liée à l’art dramatique. Le chercheur explique ainsi que « L’objectif des productions RV/Theatre telles que *The Adding Machine*, *Wings*, *Tesla*

Electric et Machinal était de créer des interactions entre des dispositifs de RV, des interprètes vivants et des spectateurs de façon à montrer le contexte émotif de ces pièces dans l'utilisation dynamique, un décor virtuel éphémère. » [2000, en ligne].

Certains chercheurs considèrent que les propriétés immersives et interactives de la réalité virtuelle favorisent la communication. Dans son mémoire *La force de communication de la réalité virtuelle* soutenu en 2012 à l'Université Paris 8 dans le contexte du Master Arts et Technologies de l'Image Virtuelle, mention Arts Plastiques et Art Contemporain, Michèle Quéré souligne que les logiques immersives et interactives de l'image en réalité virtuelle en font un moyen particulièrement efficace pour communiquer. Elle s'intéresse notamment aux œuvres comportementales qui proposent à une personne d'interagir dans un monde immersif. Elle analyse en détails les éléments de communication mis en place dans l'œuvre *Nahualli* grâce aux technologies de la réalité virtuelle. Elle écrit ainsi en résumé dans la conclusion de son mémoire :

Même si je fais appel à des codes qui ont avoir avec le domaine de l'art, *Nahualli* porte aussi une dimension communicative parce qu'elle fait appel à une communication non verbale, mais visuelle du Nahualisme et du jaguar réel. Et puis comme on l'a vu la séparation entre art et communication graphique peut sembler une ligne assez fine. Mais ces dimensions ne pourraient pas être communiquées sans la partie technique : la réalisation de la modélisation, le rig, l'animation, la texturisation et le *lighting*, mais aussi toute la partie qui concerne la programmation pour les scripts qui contrôlent l'automate, la recherche et la compréhension de plusieurs bibliothèques » [2012, p.83].

Quéré cite ainsi la modélisation de l'environnement, le jeu des textures et le design de la lumière, comme des éléments clés pour faire comprendre à l'utilisateur les croyances et mythologies anciennes. Le rôle des auteurs et de leurs choix artistiques dans la conduite de l'expérience est donc au centre du succès de l'expérience de réalité virtuelle.

2.2. Raconter grâce à la réalité virtuelle

Nous avons centré nos réflexions sur les pratiques des auteurs utilisant les technologies de réalité virtuelle pour raconter des histoires ou créer des expériences. Ces technologies requièrent des connaissances techniques pour tourner avec une caméra 360 ou pour programmer un univers 3D. Dans « When Worlds Collide! An Interdisciplinary Course In Virtual-Reality Art », Guy W. Zimmerman et Dena E. Eber [2001] soulignent que les auteurs des œuvres de réalité virtuelle sont, soit des artistes à la fois techniciens ou ingénieurs, soit des artistes s'associant à des techniciens ou ingénieurs. Il écrivent ainsi dans leur introduction que : « In recent years virtual reality technology has been employed by the artistic community to create a

new art form: Artistic Virtual Environments (AVEs). [...] The complexity of developing such AVEs requires the collaboration of artists and programmers » [2001, p.75]. Le *do-it-yourself* est ainsi très difficile en réalité virtuelle parce qu'il faut des compétences à la fois techniques et artistiques. Même si entre 2017 et 2020, les technologies utilisées sont toujours assez expérimentales, elles requièrent toutefois un véritable savoir technique. L'article de Zimmerman et Eber est centré sur le cours d'enseignement interdisciplinaire mis en place à la Bowling Green State University. Ce cours réunissait les étudiants et les professeurs de diverses disciplines pour créer des environnements virtuels. À la fin de leur article, ils concluent au succès de leur approche pédagogique interdisciplinaire :

Both instructors were very happy with the way the class worked out, especially since it was the first time we had offered it. We felt that all the students benefited from the interdisciplinary aspects. In addition, the CS students obtained experience in object-oriented development, graphics and hardware and the art students had the chance to experience the use of an alternative medium for artistic expression [2001, p.79].

Les nouvelles technologies telles que la réalité virtuelle requièrent donc des connaissances à la fois techniques et artistiques. Pour former ces nouveaux créateurs, ils bénéficieraient de cours interdisciplinaires comme celui mis en place par Zimmerman et Eber.

Les connaissances technologiques ne font cependant pas tout. Dans « Virtual Reality, Art, and Entertainment », Joseph Bates [1992] note qu'il est important de considérer les questions esthétiques liées aux technologies de la réalité virtuelle au lieu de s'intéresser uniquement aux questions technologiques. Il détaille ainsi trois composantes non-technologiques de la réalité virtuelle qu'il faut prendre en compte lors de la création d'œuvre à l'aide de ces technologies :

First, there are living creatures, usually human, and usually embodying some intelligence and emotion. These let the viewer see the world as a place of life, purpose, and feeling. Second, there is long term structure to the events portrayed, which is to say that some kind of story is told. The story gives intensity and meaning to the world. Finally, the world is presented in an effective, emotionally powerful style. Cinematic and narrative technique are highly developed examples of the art of presenting worlds [1992, p.2]

Les auteurs de réalité choisissent des moyens divers — notamment les sensations, un récit et une esthétique — en fonction des buts qu'ils cherchent à atteindre. Bates [1992] explique que le but de sa recherche est de développer une réflexion sur le contenu des expériences et l'organisation de ce contenu. En conclusion de son article, il enjoint la communauté de chercheurs à étudier la façon dont les auteurs des œuvres de réalité virtuelle explorent les possibilités de la réalité virtuelle :

While the interface is important, we must also look beyond it to the underlying structure of the world we want to model. Traditional arts and media provide excellent examples worthy of our inspection. Since VR is new, it is natural that we haven't explored the whole problem

yet, but we must indeed go forth and carry out a broad exploration if we want virtual reality to achieve its promise of letting us “go anywhere and do anything. [1992, p.8].

Depuis l'article de Bates paru au début des années 90, des chercheurs se sont intéressés aux œuvres de réalité virtuelle. Dans *The VR book*, Jason Jerald [2015] s'intéresse aux possibilités technologiques de la réalité virtuelle, mais surtout au contenu artistique des œuvres réalisées à l'aide de ces technologies : « VR cannot exist without content. The more compelling the content, the more interesting and engaging the experience. Content includes not only the individual pieces of media and their perceptual cues, but also the conceptual arc of the story, the design/layout of the environment, and computer- or user-controlled characters » [2015, p.43]. Il explique ainsi que les connaissances technologiques des créateurs de réalité virtuelle sont nécessaires, mais qu'il faut aussi posséder des connaissances sur la psychologie des utilisateurs pour susciter de l'émotion :

If we stick solely to the expertise of knowing it all through engineering and logic, then VR will certainly be doomed. We have to accept human perception and behavior the way it is, not the way logic tells us it should be. Engineering will always be essential as it is the core of VR systems that everything else builds upon, but VR itself presents a fascinating interplay of technology and psychology, and we must understand both to do VR well. [2015, p.1]

Ces connaissances psychologiques sont le propre des artistes qui se posent des questions telles que « Is the experience understandable and enjoyable? Or is it sometimes confusing to use while at other times just all-out frustrating and sickness inducing? » [2015, p.2] pour favoriser le succès de l'expérience auprès du public. En répertoriant à l'aide d'exemples précis les différentes propositions d'auteurs d'œuvres de réalité virtuelle, Jerald se demande s'il existe des standards dans la création en réalité virtuelle. En conclusion de son ouvrage, le chercheur explique qu'il n'y a pas de standards de la création en réalité virtuelle. Il écrit à ce propos que « In any field, no single design process is appropriate for every project. This is even truer of VR, for multiple reasons... there are not yet (and there may never be) standardized processes to follow » [2015, p.375].

Dans « *Storytelling With Virtual Reality in 360-Degrees: A New Screen Grammar* », Kath Dooley aborde la question du récit dans les œuvres de réalité virtuelle. La chercheuse analyse l'écriture des films à 360 degrés dans l'objectif d'en faire ressortir des logiques communes. La création pour la réalité virtuelle demande de repenser les logiques de mise en récit qui ne sont pas linaires, mais sphériques. La question centrale de son étude porte sur l'existence, ou non, d'une grammaire narrative dans les films à 360 degrés. Elle analyse notamment la manière dont les auteurs de son corpus utilisent l'espace et la temporalité puisque la réalité virtuelle est pour elle un médium avant tout spatial et temporel : « *Storytelling with*

Virtual Reality in a 360-degree environment involves a medium-specific, user-focused, engagement with time and place. Stories often play out in real-time, in a specific location (real or imaginary), and/or in combination with real-life physical objects » [2017, p.161]. Elle reconnaît que ces caractéristiques engendrent des défis pour les auteurs qui doivent orienter l'utilisateur dans l'expérience : « These factors present a number of challenges and opportunities for the creator of narrative VR, when considering user immersion and/ or interaction in the 360-degree environment » [2017, p.161]. Après avoir répertorié un certain nombre de techniques utilisées par les auteurs pour faire face à ces défis — nous détaillerons ces techniques plus en détails dans notre chapitre 2 —, Dooley conclut qu'il n'y a pas encore, en 2017, de grammaire fixe des films en 360 degrés : « Finally, I make the point that, in 2017, there is no one approach and no fully established screen grammar associated with a 360-degree VR narrative » [2017, p.170].

Dans « Vers une grammaire narrative à 360° : ou comment la construction d'un décor réel vient dynamiser les questionnements théoriques », Laurent Lescop [2020] s'interroge sur « la manière de produire une narration pour l'immersion et de créer une grammaire cinématographique à 360° » [2020, §9]. Le chercheur explique que l'un des premiers défis à l'écriture d'une œuvre se déployant à 360 degrés est le temps réel car le vécu d'une telle expérience implique qu'elle se déroulera sur une continuité temporelle, alors que la notion de narration requiert de l'auteur qu'il maîtrise la temporalité du récit. Le chercheur met en évidence une double temporalité cohabitant : d'une part, la temporalité de l'espace diégétique, et d'autre part, la temporalité de l'espace du spectateur. Lescop écrit ainsi : « Pour le dire autrement, le récit ne s'installe pas dans un espace-temps continu mais dans un espace-temps discret » [2020, §10]. Il revient ensuite sur différentes techniques mises en place par les créateurs d'œuvres en réalité virtuelle pour raconter en réalité virtuelle et note que « la grammaire narrative pour les récits à 360° n'est pas une extension de la grammaire cinématographique, nous reviendrons dessus, mais les notions de valeurs de plan, d'angle de vue ou encore de séquentialité narrative sont inopérants ou difficilement transposables » [2020, §10]. Parmi ses conclusions les plus intéressantes, nous notons les suivantes : la liberté donnée au spectateur de faire son propre montage, la construction d'un décor à 360 degrés intégrant notamment la lumière *in situ*, les points de vue fantôme, à la première personne ou à la troisième personne et la conception d'un avant et un après de l'expérience de réalité virtuelle.

Dans *Lire et écrire un scénario: Fiction, documentaire et nouveaux médias* — édition revue et augmentée de *Lire et écrire un scénario* —, Isabelle Raynauld [2019] consacre un chapitre entier à la question de la scénarisation pour les nouveaux médias. Parmi ses exemples

se trouvent des œuvres de réalité virtuelle. La question principale de son chapitre est la suivante : « Peut-on encore parler « d'écriture » et de « scénarisation » de ces nouveaux projets et, si oui, en quels termes et quelles conditions ? » [2019, p.216]. En réponse à cette question, Raynauld revendique le concept de *scénarisation élargie* pour parler de l'écriture des œuvres pour les nouveaux médias : « Parler aujourd'hui de *pratiques de scénarisation élargie* nous permet de décrire de manière inclusive la grande diversité des textes d'accompagnement des œuvres destinées à ces dites nouvelles plateformes » [2019, p.220]. Ce concept renvoie à des pratiques diverses et variées qui prennent en compte les particularités technologiques du médium — notamment son mode de diffusion —, plutôt que d'adopter une vision linéaire de l'œuvre. La chercheuse commente ainsi :

Une pratique de scénarisation élargie consiste à adopter une démarche conceptuelle de design d'une œuvre au lieu de s'appuyer sur celle, plus linéaire, de construction d'un contenu ayant un début, un milieu et une fin. Les œuvres sont interactives, immersives, collaboratives, participatives ou de co-création et sollicitent à cet égard une conceptualisation de *l'expérience* bien plus que celle d'un récit » [2019, p.222].

En avril 2017, Janet H. Murray fait paraître la version révisée d'un ouvrage initialement publié en 1998 : *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Elle y analyse les possibilités expressives des cyberespaces comme les expériences réalisées avec les technologies de la réalité virtuelle. Elle décrit ces cyberespaces comme des lieux particulièrement immersifs et interactifs capables de raconter des histoires de façon aussi efficaces que la littérature ou le théâtre. Murray insiste sur la qualité des récits et des expériences qui sont conçues par les créateurs parce qu'elle argumente que les propositions artistiques ne dépendent pas du médium qui les soutiennent, mais du talent du créateur. Elle écrit ainsi en conclusion de son ouvrage :

We often assume that stories told in one medium are intrinsically inferior to those told in another. [...] One hundred years after its invention, film art still occupies a marginal place in academic circles. The very activity of watching television is routinely dismissed as inherently inferior to the activity of reading, regardless of content. But narrative beauty is independent of medium. [...] We need every available form of expression and all the new ones we can muster to help us understand who we are and what we are doing here. [2017, p.346].

Murray défend le rôle des environnements virtuels pour raconter de nouvelles histoires sur l'humanité. Elle enjoint ainsi les artistes à s'emparer de ces technologies pour créer : « As the most powerful representational medium yet invented, it should be put to the highest tasks of society. Whether or not we will one day be rewarded with the arrival of the cyberbard, we should hasten to place this new compositional tool as firmly as possible in the hands of the storytellers » [2017, p.357].

Le souhait de Janet H. Murray a été exaucé dans le sens où les projets de recherche-crédation en réalité virtuelle se multiplient dans la sphère académique, tant au niveau de la maîtrise que du doctorat. Au Québec, trois approches de recherche-crédation en réalité virtuelle ont attiré notre attention : celle de Simon Garceau, celle de Roula Ragheb et celle de Gilles Tassé. Garceau a déposé son mémoire intitulé « La fiction en réalité virtuelle : une approche de recherche-crédation pour explorer le potentiel narratif et poétique d'une œuvre à 360° » à l'Université de Montréal, dans le cadre du programme de la Maîtrise en études cinématographiques avec option recherche-crédation, en septembre 2019. Dans le cadre de son mémoire, il a créé un film à 360 degrés pour « explorer l'art de la mémoire à partir de l'étude de certains lieux réels qui l'abritent » [2019, p.8].

Dans son mémoire déposé en mai 2018 au Département d'histoire de l'art et d'études cinématographiques de l'Université de Montréal, Roula Ragheb se demande si le récit à la première personne — qui est courant en réalité virtuelle, alors qu'il est rare au cinéma — témoigne d'une nouvelle approche technique, narrative et esthétique de l'image animée. Elle réalise à cette occasion une courte fiction en film 360 degrés pour explorer les opportunités et défis de cette perspective à la première personne. Elle note dans la conclusion de son mémoire :

L'expérience déployée sur 360 degrés et avec un contrôle presque naturel du personnage-caméra augmente le réalisme. Par contre, compte tenu des limites actuelles de la technologie, nous perdons en plasticité sur d'autres plans, comme dans le choix de la focale, la fluidité des mouvements navigationnels de la caméra ou encore les interactions des amorces corporelles avec l'environnement. [2018, p.45]

Elle relativise aussi le potentiel d'incarnation du regard dans la perspective à la première personne, bien que le spectateur puisse contrôler le cadre de l'image par son regard, ou que la fictionnalisation des limites du dispositif l'aide à faire corps avec la caméra subjective.

Dans son projet de thèse intitulé « Le sentiment de présence : du cinéma-vérité à la réalité virtuelle. Mutation du dispositif documentaire et permanence de sa praxis » déposé à l'Université du Québec à Montréal en juin 2021, dans le cadre du programme de Doctorat conjoint en communication, Gilles Tassé explore et analyse la notion de « sentiment de présence en réalité virtuelle ». Il propose pour ce faire la création d'une œuvre documentaire en 360 degrés pour explorer les nouveaux moyens de création requis par ces technologies. Il décrit ainsi :

Cependant, la caméra 360° capte l'entièreté de la scène. Conséquemment, comme cinéaste créateur de dispositif immersif, construit de plans-séquences filmés en 360°, je n'ai plus accès aux outils habituels de création audiovisuelle et de médiatisation spatiotemporelle. Qui plus est, le discours audiovisuel habituellement construit par les rapports symboliques, formels ou narratifs entre les différents éléments filmés se déploie dans ce cas-ci à

l'intérieur du HMD, selon les choix variables de regard du spectateur. Aussi, le travail de médiatisation que requiert le dispositif documentaire immersif se distingue résolument du processus de médiatisation cinématographique (Gödde et al., 2018, p. 3). [2021, p.6].

La création de l'œuvre permettra ainsi à Tassé de répondre à sa problématique de recherche qu'il énumère en plusieurs questions : « Dans quelle mesure et de quelle manière ma pratique de documentariste écranique peut-elle participer au processus de médiatisation documentaire immersive ? Par quels gestes de médiatisation audiovisuelle puis-je articuler le discours documentaire immersif ? Par quels gestes de médiatisation audiovisuelle puis-je préserver le sentiment de présence offert par le dispositif documentaire immersif à travers le port du HMD ? » [2021, p.7]. Au moment de la rédaction de notre thèse de doctorat, l'œuvre de Tassé est encore à produire.

2.3.L'empathie en réalité virtuelle

Une des grandes notions discutées par les chercheurs et praticiens en lien avec la création en réalité virtuelle est celle d'*empathie*. Lors de sa conférence « How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine » donnée en 2015 aux TED-Talks, Chris Milk popularise l'idée que la réalité virtuelle est une machine à empathie. Ayant réalisé en 2015 un film documentaire à 360 degrés sur le sujet de la crise migratoire pour l'Organisation des Nations Unies (ONU) — *Clouds Over Sidra* — il souligne la capacité des technologies de la réalité virtuelle à transporter le spectateur dans un autre lieu et un autre temps pour lui permettre de se mettre à la place de l'autre. Il déclare ainsi lors de sa conférence :

And when you are sitting there in [Syrian child refugee Sidra's] room, you're not watching it through a television screen, you're not watching it through a window. You're sitting there with her. [...] And because of that you feel her humanity in a deeper way. You empathize with her in a deeper way. And I think we can change minds with this machine. [Milk, 2015 ; cité par Fisher, 2017 : 234]

Milk suggère ainsi que les auteurs ont intérêt à concevoir des œuvres en réalité virtuelle de manière à mieux susciter l'empathie du spectateur grâce à ses propriétés technologiques. Certains auteurs se servent effectivement des technologies de la réalité virtuelle pour sensibiliser moralement l'utilisateur à des sujets de société. En accord avec Milk, Nonny de la Peña [2016] avance que la réalité virtuelle suscite une plus grande empathie que d'autres médiums parce qu'elle engage plus complètement le corps du spectateur pendant l'expérience :

I pretty quickly these days can hear material and get the *vérité* moment that would work for an embodied experience [...] Imagine you are walking around inside a story, now you are really engaging your body in the story [...] And I think that is one of the reasons why people connect so deeply to these pieces and why they offer an *entrée* into a more empathic connection. [Nonny de la Peña, 2016 ; citée par Fisher, 2017, p.234]

Dans « Humanitarian VR Documentary and Its Cinematic Myths », Sasha Crawford-Holland commente les propos de William Sherman and Alan Craig [2003] où ils défendent l'idée que les technologies de la réalité virtuelle sont plus empathiques que celles de la radio ou du cinéma, notamment en raison de l'engagement physique qu'elles suscitent chez l'utilisateur :

In their canonical textbook *Understanding Virtual Reality*, computer scientists William Sherman and Alan Craig remark upon the ability of talented creators to “take us to exotic places and into a life other than our normal daily existence” (2003, 8). They explain that whereas “empathizing with the characters in a radio, motion picture, or television show” is a process of mental immersion, VR is unique because it achieves the mental immersion or sense of ‘presence’ that enables empathy by way of physical immersion (8-10). [2018, p.26]

Si la réalité virtuelle est perçue comme une machine à empathie, c'est parce que ces technologies proposeraient une approche plus authentique de la situation. Crawford-Holland souligne de fait la confiance des membres de l'industrie de la réalité virtuelle dans le réalisme de ces technologies, qu'il s'agisse de prises de vue réelle ou d'images de synthèse :

One medium that has been trumpeted far and wide, from Hollywood to academia, from the United Nations to the New York Times, is virtual reality (VR). The prevalent rationale behind humanitarian uses of VR is that it supplies an experience of verisimilitude which asserts the reality of a situation. [2018, p.19]

Avant Milk, Jay David Bolter et Richard Grusin ont mis en avant les propriétés empathiques de la réalité virtuelle. Dans *Remediation: Understanding New Media*, les chercheurs [2000] écrivent que les utilisateurs plongés dans des environnements virtuels se sentent libres d'entrer en empathie avec les autres en adoptant leur point de vue :

In a virtual environment, the user learns by moving through a scene and sampling the available viewpoints. [...] Virtual empathy can also be as radical as Lanier's suggestion that the user should learn about dinosaurs or even molecules by occupying their perspectives. [...] For Lanier, the immediacy of virtual reality makes possible a new kind of empathy. [2000, p.246].

Notons que Bolter et Grusin citent Jaron Lanier sur la question de l'empathie en réalité virtuelle, mais ne concluent pas que les technologies de la réalité virtuelle suscitent effectivement cette empathie. Ils soulignent toutefois l'importance de la notion à notre époque et la capacité de la réalité virtuelle à faire varier les points de vue :

In general, then, the freedom to be oneself is the freedom to become someone. (or something) else. Because there is no single, privileged point of view, the self becomes a series of “other” points of view — the intersection of all the possible points of view that can be taken in a given space. The space of virtual reality — and insofar as virtual reality is a paradigm, the space of contemporary culture — redefines the ego in its traditional sense. [2000, p.247].

Pour Caldwell [2017] dans *Story Structure and Development: A Guide for Animators, VFX Artists, Game Designers, and Virtual Reality*, l'empathie provient de la possibilité des

auteurs des œuvres en réalité virtuelle de développer une écriture engageant émotionnellement le spectateur grâce à la sensation de présence dans un lieu. Il prend l'exemple du dessin animé Henry développé par Oculus Story Studio pour montrer que l'empathie naît de la reconnaissance par le personnage du film de cette présence du spectateur dans l'œuvre :

Story is primary in animation, plays, novels... but in VR, story is but one facet of a multifaceted, collaborative endeavor. VR changes the traditional paradigm — story is secondary to the concept of “presence” in the VR world. In animation, breaking the fourth wall is rare (characters looking at the camera, acknowledging its existence). But in VR, the whole point is that the viewer is meant to feel as though they are physically “present.” Saschka Unseld, the creative director at Oculus Story Studio, indicated that in the VR Cartoon Henry it's weird if Henry doesn't recognize the player sitting on his living room floor with him... “It's just like Why don't you look at me? I'm right here'... but when Henry does recognize you it carries an emotional connection, an empathy.” [2017, p.108]

Caldwell définit l'empathie comme l'identification et propose plusieurs méthodes pour susciter l'empathie en réalité virtuelle : « Identification is the viewer relating so closely with a character that they vicariously experience the same emotions — joy, sorrow, and pain. Identification (empathy) is the most compelling method for a viewer to enter, and stay, with the story. » [2017, p.124]. Il mentionne notamment le point de vue à la première personne — caractéristique des récits en réalité virtuelle — sur lequel nous reviendrons dans notre chapitre 2 sur l'analyse des notions clés et notre chapitre 8 sur l'empathie comme choix d'auteur.

Ainsi, la réalité virtuelle est-elle véritablement un médium favorisant l'empathie grâce à son dispositif technologique ? Nous traiterons cette question dans le cadre du dernier chapitre de notre thèse sur l'empathie comme choix d'auteur. Notre recherche explorera l'assertion selon laquelle la mise en récit dans les œuvres de réalité virtuelle favorise l'empathie. Les avis des chercheurs sur la question sont en effet partagés. Nous avons évoqué dans cette revue de la littérature ceux qui répondaient favorablement à cette question, mais nous reviendrons de manière plus détaillée sur les analyses des chercheurs plus sceptiques dans notre deuxième chapitre lors de l'analyse du concept d'*empathie*. Nous consacrerons également le chapitre 9 de notre thèse de doctorat au choix de l'empathie par les auteurs de réalité virtuelle. Ce sera pour nous l'occasion d'analyser trois des œuvres de notre corpus dans cette perspective précise : comment les auteurs utilisent-ils les propriétés de la réalité virtuelle pour susciter l'empathie du spectateur ?

Conclusion

Notre question de recherche doctorale sur la conception des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle s'inscrit dans la lignée des études sur les nouveaux médias analysant les procédés de création pour ces nouveaux médias. Les technologies de la réalité virtuelle existent depuis les années 1960, mais dans le cadre de notre thèse de doctorat, nous nous intéresserons à leur renouveau dans la sphère des arts médiatiques, à partir de l'année 2015 qui coïncide à la démocratisation des technologies de production et de réception des œuvres de réalité virtuelle. Nous limiterons notre période d'étude aux années allant du milieu de l'année 2016 au début de l'année 2020, qui correspond à une période de structuration de l'industrie de la réalité virtuelle en Amérique du Nord et en Europe. Cela correspond aussi à la période où nous avons collecté la plupart des documents de création des œuvres de réalité virtuelle qui constituent notre corpus d'étude.

Notre approche sera donc centrée sur les processus de création des œuvres de réalité virtuelle, ce pourquoi nous nous appuierons sur l'analyse de ces documents de création afin d'étudier comment les auteurs utilisent les propriétés technologiques de la réalité virtuelle pour créer leurs œuvres. Nous détaillons les documents de création que nous avons collectés dans notre chapitre 5 sur la nature et les usages de ces documents.

Nos analyses permettront de confirmer ou d'infirmer notre hypothèse de recherche qui part de la constatation que les auteurs de réalité virtuelle sont originaires d'arts établis et ne se consacrent pas exclusivement à la réalité virtuelle. Nous pensons ainsi qu'ils utilisent des processus artistiques issus de leur art d'origine pour créer en réalité virtuelle, tout en adaptant leur pratique au nouveau médium. Leurs habitudes influencent les choix artistiques qu'ils font relativement au type d'expériences, au format des documents de création ou encore aux processus de création qu'ils mènent. Ils inventent aussi de nouveaux procédés pour prendre en compte la dimension spatiale du nouveau médium, notamment. La visée de notre recherche est de déterminer comment ils utilisent les propriétés de la réalité virtuelle pour prolonger, autrement, leur pratique créative.

Suite à la revue de littérature que nous avons constituée sur la question des moyens d'expressivité propre à la réalité virtuelle et l'exploitation de ces moyens par les auteurs, nous avons identifié que les notions d'*immersion*, d'*interactivité*, d'*espace*, de *narration* et d'*empathie* mériteraient d'être davantage examinées. Nous les explorerons dans notre deuxième chapitre, de même que l'expression de *réalité virtuelle* qui mérite des précisions définitionnelles.

CHAPITRE 2

Analyse des notions clés :

réalité virtuelle, immersion, interaction, espace, narration, empathie

Introduction

Dans ce deuxième chapitre, nous revenons sur les grandes notions liées à la question de la conception des œuvres réalisées avec les technologies de la réalité virtuelle qui ressortent de notre revue de la littérature au chapitre précédent : la *réalité virtuelle*, l'*immersion*, l'*interaction*, l'*espace*, la *narration* et l'*empathie*. Notre analyse aborde ces six notions dans cet ordre. Pour chaque notion, dans un premier temps, nous définirons la notion en nous appuyant sur les différents auteurs qui l'ont théorisée ; ensuite, nous reviendrons sur l'évolution de son sens dans l'histoire des idées ; enfin, nous développerons une réflexion sur un enjeu lié à son lien avec les technologies de la réalité virtuelle et leurs moyens d'expressivité.

L'analyse de la notion de *réalité virtuelle* est centrale à notre argumentation dans la mesure où notre corpus est constitué d'œuvres réalisées avec ces technologies. La compréhension de l'histoire de la notion nous permettra donc de mieux situer notre propos. Nous proposerons aussi des distinctions entre les notions de *réel*, *possible*, *actuel* et *virtuel* pour mieux saisir la spécificité des œuvres en réalité virtuelle. Nous reviendrons sur ce qui nous la rend accessible en décrivant comment elle sollicite nos sens. Enfin, nous proposons une courte réflexion sur son statut : la réalité virtuelle est-elle un médium ou un média ?

Comme expliqué dans notre revue de la littérature dans notre premier chapitre, les technologies de la réalité virtuelle sont présentées par les chercheurs comme étant particulièrement immersives et interactives. L'immersion et l'interactivité seraient même ses moyens d'expressivité privilégiés. Il nous paraît ainsi nécessaire de revenir sur ces notions pour mieux saisir les possibilités offertes par la réalité virtuelle. Nous commencerons notre analyse avec l'immersion. Nous reviendrons sur les divers types d'immersion, pour ensuite nous demander si la réalité virtuelle est un médium immersif par excellence. Nous poursuivrons ensuite avec l'analyse de l'interactivité. Après avoir expliqué l'évolution de la notion, de la psychologie aux arts numériques, nous nous questionnerons sur les interactions possibles en réalité virtuelle : est-ce que le médium permet véritablement d'interagir avec l'œuvre ? Nous ne traiterons cependant de la différence entre la réalité virtuelle et le cinéma dans ce chapitre 2 car le chapitre 3 sera consacré à la question.

La question de l'espace est centrale pour les œuvres de réalité virtuelle qui immergent l'utilisateur dans un espace virtuel. Il faut toutefois nous demander comment le créateur doit construire cet espace pour le rendre habitable, du moins le temps de l'expérience, et comment cet espace est appréhendé par le spectateur. Nous reviendrons ainsi que l'origine du terme espace — qui revêt une dimension spatiotemporelle —, nous verrons quelle importance il a dans les arts et nous étudierons sa fonction pour la réalité virtuelle.

Dans la mesure où notre recherche doctorale porte sur la conception des œuvres en réalité virtuelle, et par extension sur la question de la mise en récit dans ce type d'œuvres, il nous paraît nécessaire d'analyser la notion de *narration*. Nous reviendrons ainsi sur l'origine de la notion, de la *mimèsis* à la *diègèsis*, puis nous décrirons son évolution dans l'histoire des idées. Enfin, nous nous demanderons si une narration en réalité virtuelle est possible ou non afin de nous donner des clés de compréhension pour l'analyse des documents de création des œuvres.

Pour terminer notre chapitre, nous analyserons la notion d'*empathie*. Depuis le début du renouveau de la réalité virtuelle dans la sphère médiatique en 2015, la réalité virtuelle a été présentée par certains chercheurs et praticiens comme particulièrement empathique. Parce que nous consacrons un chapitre entier à la question de l'empathie en réalité virtuelle dans notre thèse — à savoir le chapitre 8 — il nous paraît nécessaire de mieux comprendre l'histoire de la notion. Nous proposerons une réflexion sur la réalité virtuelle comme machine à empathie ou non, mais nous traiterons davantage de l'empathie comme un choix d'auteur dans le dernier chapitre de notre thèse.

1. Réalité virtuelle

1.1. Définition

L'expression *réalité virtuelle* est remarquable par son oxymore : le terme *réalité* est en apparence opposé à *virtuelle*. Pourtant, en anglais, à l'origine, *virtual* signifie *de fait* ou *pratiquement*. Si la réalité est virtuelle, ce n'est pas parce qu'elle n'existe pas, mais parce qu'elle est simulée. Il n'y a pas de contradiction à proprement parler. La réalité virtuelle se présente ainsi comme une expérience qui ressemble à la réalité, mais qui n'est pas la réalité. C'en est un succédané. Dans « Réalité virtuelle : Autonomie *in virtuo* », Jacques Tisseau [2001] remarque que d'autres expressions sont utilisées pour parler du phénomène de la réalité virtuelle. Il mentionne les termes *cyber-espace* dans *Neuromancer* de William Gibson [1984],

réalité artificielle dans *Artificial Reality* de Myron Krueger [1983], *environnement virtuel* dans « Nature and Origine of Virtual Environments: A Bibliographic Essay » de Stephen Ellis [1991] et *monde virtuel* dans « Virtual-worlds research at the University of North Carolina at Chapel Hill » de Richard Holloway, Henry Fuchs et Warren Robinett [1992]. Tisseau rapporte avoir fait une recherche sur le moteur de Google en 2001 pour mesurer les occurrences de ces expressions : « Une recherche simple effectuée avec le moteur de recherche www.google.fr donne les résultats suivants : cyber(-)espace(s) \approx 25540 occurrences, réalité(s) virtuelle(s) \approx 19920, monde(s) virtuel(s) \approx 15 030, environnement(s) virtuel(s) \approx 3 670, réalité(s) artificielle(s) \approx 185 » [2001, p.8].

Les théoriciens de la réalité virtuelle définissent moins la technologie en fonction de ce qu'elle est, mais plutôt en fonction de ce qu'elles permettent aux auteurs de faire. Ce sont ses moyens d'expressivité qui intéressent davantage les chercheurs. Dans *Virtual Reality: Through the New Looking Glass*, Ken Pimentel et Kevin Teixeira la décrivent comme « une expérience immersive, interactive, générée par ordinateur » [1993, p.11]. Dans *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Marie-Laure Ryan donne trois assertions à l'expression. Pour la chercheuse, la réalité virtuelle désigne d'abord une illusion visuelle, ensuite une potentialité, enfin une technologie informatique de médiatisation : « I have suggested here three distinct senses of *virtual*: an optical one (the virtual as illusion), a scholastic one (the virtual as potentiality), and an informal technological one (the virtual as the computer-mediated) » [2001, p.13]. Dans le premier volume du *Traité de la réalité virtuelle*, Philippe Fuchs et Guillaume Moreau reviennent sur la finalité de la réalité virtuelle : « La finalité de la réalité virtuelle est de permettre à une personne (ou à plusieurs) une activité sensori-motrice dans un monde artificiel, qui est soit imaginaire soit symbolique, soit une simulation de certains aspects du monde réel » [2003 : 39]. Ils soulignent le fait que la réalité virtuelle fait de l'utilisateur un acteur en lui présentant, non plus une représentation figée, mais une représentation avec laquelle il peut interagir.

Pour des définitions plus technologique et philosophique de la réalité virtuelle, nous renvoyons à notre introduction, où nous avons proposé deux autres définitions.

1.2.La réalité virtuelle, du possible à l'accessible

Le terme *virtuel* vient du latin *virtus*, qui signifie *force*. Il désigne une chose en puissance, c'est-à-dire une chose qui porte en soi les conditions de son actualisation, mais qui n'a pas encore opéré cette actualisation. Le terme s'oppose ce faisant à ce qui existe déjà. Dans

Qu'est-ce que le virtuel ?, Pierre Lévy [1995] revient sur les notions de *réel*, *possible*, *actuel* et *virtuel*. Il définit ces quatre notions comme quatre modes d'être. Il oppose le possible au réel et le virtuel à l'actuel. Le possible est un réel qui n'est pas encore advenu, mais qui pourrait advenir si un certain nombre de conditions sont remplies. Le réel est ce qui est advenu et ne peut changer. L'actuel est ce qui est réalisé [1995, p.13-15]. Pour problématiser la notion de virtuel, dans « Réalité virtuelle : Autonomie *in virtuo* », Jacques Tisseau [2001] met en opposition deux conceptions opposées, mais opérantes, du virtuel. D'abord, il mentionne la compréhension de Gilles-Gaston Granger [1995] dans *Le probable, le possible et le virtuel : Essai sur le rôle du non-actuel dans la pensée objective*. Le virtuel est pour Granger une des catégories la connaissance objective. Elle permet de se représenter les choses sans avoir à en faire une expérience complète. Ensuite, il mentionne la compréhension de Philippe Quéau pour qui, dans *Le virtuel Vertus et Vertiges* [1993], le virtuel est l'art de fabriquer des imitations, qui sont bien réelles et actuelles, et qui agissent sur la réalité dont elles font partie.

Toujours dans « Réalité virtuelle : Autonomie *in virtuo* », Tisseau [2001] se demande s'il est possible d'accéder à la réalité virtuelle. Il décrit les trois types de médiations que l'homme expérimente pour comprendre le monde : la médiation des sens qui permet de percevoir le monde ; la médiation de l'action qui permet d'expérimenter le monde ; la médiation de l'esprit qui permet de se représenter le monde. Fort de ces distinctions, Tisseau avance :

À ce premier stade de notre réflexion, nous affirmerons donc que, en tant que réalité, la réalité virtuelle doit elle aussi permettre cette triple médiation des sens, de l'action et de l'esprit. Autrement dit, nous devons pouvoir répondre par l'affirmative aux trois questions suivantes :

1. Est-elle accessible à nos sens ?
2. Réagit-elle à nos sollicitations ?
3. En avons-nous une représentation modifiable ? [2001, p.22]

Le chercheur poursuit sa réflexion en démontrant qu'on peut répondre par l'affirmative à chacune de ces trois questions. La réalité virtuelle est accessible à nos sens parce qu'elle nous donne minimalement à voir et à entendre. Elle réagit à nos sollicitations parce qu'elle évolue avec nous : si l'utilisateur tourne la tête à droite dans un espace en réalité virtuelle, l'image se révèle à lui comme s'il visitait véritablement l'espace. Nous en avons une représentation modifiable parce que nous sommes capables de nous forger une représentation mentale de cette réalité.

Certains chercheurs se sont interrogés sur la nature de l'image en réalité virtuelle : l'image à 360 degrés — qu'elle soit en prise de vue réelle ou en animation — est-elle ou non

distincte de l'image de cinéma ou de télévision ? Fait-elle entrer la réalité virtuelle dans un nouveau régime d'image ? Dans *La production industrielle de l'image : critique de l'image de synthèse*, Michel Porchet [2002] fait un examen la notion de *réalité virtuelle*. Il affirme que l'image en réalité virtuelle est distincte des images des arts établis parce qu'elles s'affranchissent de la représentation :

Dans la réalité virtuelle des nouvelles technologies, l'image cesse d'être une représentation pour devenir un lieu dans lequel on se déplace par l'utilisation d'une manette ou d'une commande. Le passage au virtuel se caractérise habituellement par trois données propres à l'image : l'immersion, la navigation, l'intervention » [2002, p.74]

Pour Porchet, l'image en réalité virtuelle est différente de l'image de cinéma parce que l'utilisateur peut se déplacer et interagir. Il n'est plus spectateur, mais acteur de l'œuvre : « L'utilisateur cesse d'être le spectateur d'une image pour devenir acteur de l'image. L'image virtuelle repose sur la technique des images de synthèse, mais ajoute l'interaction » [2002, p.74]. L'image cesse d'être une image pour devenir un lieu à habiter et à explorer.

1.3.La réalité virtuelle est-elle un médium ou un média ?

La question de la réalité virtuelle comme médium ou média est une question épineuse tant la définition de ce qui constitue un média est fluctuante. Pour répondre à cette question, nous proposons d'évaluer l'état de la réalité virtuelle en 2020. Pour expliquer la simplicité des œuvres de réalité virtuelle en 360 degrés réalisées vers 2017, des chercheurs comme Kath Dooley [2017] ont rapproché le nouveau média des films des premiers temps du cinéma. La brièveté et l'uni-ponctualité de certaines œuvres rappelleraient — dans une certaine mesure toutefois — les vues cinématographiques d'Auguste et Louis Lumière. L'immaturation du média, ainsi que l'effet *novelty* qui lui est associé, sont présentés comme les causes de la minimalité de certaines expériences en réalité virtuelle. Pour André Gaudreault et Philippe Marion dans *La Fin du cinéma ? Un média en crise à l'ère du numérique*, il se rejouerait ainsi pour la réalité virtuelle les mêmes mécanismes historiques décrits vis-à-vis du cinématographe :

L'intérêt de ce dispositif pour l'intégration organique du narratif extrinsèque s'est au départ effacé derrière les ressources proprement attractionnelles du spectacle lui-même, qui suffisait à motiver le spectateur. Il en va de même pour la plupart des nouveautés annoncées récemment dans les technologies du spectacle cinématographique. [2013, p.157]

Nous proposons d'explorer l'état de la réalité virtuelle avec le concept de double naissance forgé par Gaudreault et Marion [2013] pour parler de l'avènement du cinéma : premièrement, l'invention de la technologie du cinéma — son dispositif de captation et de restitution d'images en mouvement ; deuxièmement, l'invention du phénomène socio-culturel

du cinéma — la mise en place d'une institution de production et d'exploitation d'image en mouvement. Ces deux temps sont eux-mêmes divisés en trois étapes : l'apparition, l'émergence et l'avènement. La réalité virtuelle a-t-elle fait son apparition ? A-t-elle émergé ? Peut-on constater son avènement en tant que média ?

Concernant l'invention de la technologie, comme montré dans notre introduction et dans notre premier chapitre, les technologies de la réalité virtuelle ont déjà fait leur apparition, puisqu'elles sont développées depuis les années 1960 : caméras pour la prise de vue réelle, logiciels pour la création d'images de synthèse, systèmes de capture de mouvement, casques et écouteurs pour le rendu d'images et de sons en trois dimensions. Le médium de la réalité virtuelle a donc déjà fait son apparition.

Concernant l'invention d'un phénomène socio-culturel, il existe un certain nombre d'initiatives permettant d'affirmer que des pratiques spécifiques et codifiées de l'ordre de la production et de la distribution sont apparues. Il y a donc émergence de la réalité virtuelle. Du point de vue de la production, citons le studio Felix & Paul Studios qui ont levé en 2016 près de 7 millions de dollars pour la production d'une série A en réalité virtuelle. Sur le site de *Betakit* — un magazine en ligne sur les startups et les innovations technologiques canadiennes — Jessica Vomiero écrit ainsi :

Felix & Paul Studios, a Montreal-based film studio that specializes in virtual reality, recently completed a \$6.8 million Series A funding round with help from a group of high profile investors, including Comcast Ventures, whose subsidiaries include NBC Universal and Comcast Cable » [2016, en ligne].

Une fois produites, les œuvres en réalité virtuelle sont distribuées selon deux modes : le *location based* ou le *home based*. Le *location based* est un modèle muséal. À Montréal, le Centre Phi a ainsi accueilli des expositions dès septembre 2017, notamment *Des mondes oniriques* en 2017, *Particules d'existence* en 2018, *HUM(AI)N* en 2019, *Venice VR Expanded* en 2021. Le *home based* permet aux utilisateurs d'expérimenter l'œuvre depuis chez eux grâce à un accès à une plateforme web où est hébergée l'œuvre de réalité virtuelle. Pour accéder aux œuvres, les utilisateurs doivent cependant posséder leur propre casque de réalité virtuelle personnel. Depuis 2020, dans le contexte de la pandémie, le Centre PHI a développé PHI to go qui permet aux utilisateurs de recevoir directement chez eux des casques pour expérimenter les œuvres.

Toujours dans l'invention d'un phénomène socio-culturel, nous devons reconnaître qu'il y a eu avènement, même si cet avènement n'est pas complètement abouti. Si des lieux spécifiquement dédiés à la réalité virtuelle se sont ouverts depuis 2017, ce n'est pas pour autant que le médium s'impose comme un média à part entière. L'apparition de la réalité virtuelle

reste en effet intégrative puisqu'elle s'intègre aux pratiques de médias préexistants. Comme le décrivent Gaudreault et Marion :

Au moment de son apparition [...], une nouvelle technologie reste confinée au statut de *crypto-média*. Sa singularité en tant que média n'apparaît pas clairement. Ou plutôt, ce qui apparaît *trop* clairement, c'est toute l'attraction qu'exerce une nouvelle technologie qui s'annonce comme ayant la capacité de révolutionner les moyens d'accès aux séries culturelles dominantes. [2013 : 29]

En concevant des expériences en réalité virtuelle, les créateurs souhaitent étendre les possibilités de leur propre médium grâce aux nouvelles technologies.

Nous constatons actuellement une grande variété d'expériences de réalité virtuelle aux caractéristiques très différentes les unes des autres. Certaines sont présentées comme des films, d'autres comme des pièces de théâtre, d'autre encore comme des pièces de danse. Selon la terminologie utilisée par Gaudreault et Marion [2013], la réalité virtuelle semble en être à un moment de pré-institutionnalisation, tant elle dépend encore d'institutions voisines comme le cinéma ou les arts de la scène. Elle n'est pas encore un média : elle reste encore un médium. Nous développerons plus en détails l'analyse de Gaudreault et Marion sur cette question du média et du médium dans notre chapitre 3 qui portera sur la différenciation entre la réalité virtuelle et le cinéma.

Deux principes reviennent presque toujours dans les études pour décrire les œuvres de réalité virtuelle : le principe de l'immersion et celui de l'interactivité. Si ces principes ne sont pas exclusifs à la réalité virtuelle, ils sont cependant constitutifs de l'expérience de la réalité virtuelle, mais apparaissent dans des proportions différentes selon le type d'expériences. La définition que Bruno Araldi, Philippe Fuchs et Jacques Tisseau donnent à la réalité virtuelle dans *Le Traité de la réalité virtuelle* est parlante en ce qu'elle place l'immersion et l'interactivité au centre du processus de la réalité virtuelle:

La réalité virtuelle est un domaine scientifique et technique exploitant l'informatique et des interfaces comportementales en vue de simuler dans un monde virtuel le comportement d'entités 3D, qui sont en interaction en temps réel entre elles et avec un ou des utilisateurs en immersion pseudo-naturelle par l'intermédiaire de canaux sensori-moteurs. [2003, p.8]

Nous aborderons la question de l'immersion et de l'interaction en réalité virtuelle dans la suite de ce chapitre.

Cette analyse de la notion de *réalité virtuelle* nous a permis d'amorcer notre réflexion sur le statut médiatique de ces technologies. Nous avons vu que la réalité virtuelle a fait son apparition, mais nous avons un doute quant à son institutionnalisation, car sa naissance semble encore intégrative. Nous approfondirons cette réflexion dans le chapitre 3 qui est consacré la question de la réalité virtuelle comme continuité du cinéma. Comme mentionné précédemment,

la réalité virtuelle a la réputation d'être particulièrement immersive, ce qui nous conduit à analyser cette notion.

2.L'immersion

2.1.Définition

Dans *Les fictions hypermédiatiques : mondes fictionnels et espaces ludiques, des arts de mémoire au cyberspace*, Rénée Bourassa rappelle que venant « du latin « immersio », le terme « immersion » renvoie à l'action de plonger dans un liquide » [2010, p.173]. Délaissant la métaphore aquatique, Burcu Dogramaci et Fabienne Liptay adoptent plutôt celle de l'espace en décrivant l'immersion comme « the impression of being placed or surrounded by the space artificially created by the respective medium » [2016, p.11] dans *Immersion in the visual arts and media*. C'est aussi l'angle de Janet Murray dans *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, lorsque qu'elle définit la notion comme « the experience of being transported to an elaborately simulated place » [2017, p.124]. Si au premier abord, et selon ces auteurs, la définition de l'immersion paraît simple, et son étymologie claire, il n'en est en fait rien. La notion varie d'un auteur à un autre en fonction des types d'immersion, des procédés immersifs et des enjeux philosophiques. Nous reconnaissons ainsi — à l'instar de Alison McMahan dans « Immersion, Engagement, and Presence. A Method for Analyzing 3-D Video Games » — que l'immersion est « an excessively vague, all-inclusive concept » [2003, p.67].

2.2.L'immersion, du physique au mental

Afin de rendre compte de la complexité définitionnelle de la notion, nous avons pris le parti de revenir sur les différents types d'immersion. L'immersion est tantôt perçue comme un phénomène physique, tantôt comme un phénomène mental. Ainsi, d'une part, la compréhension du phénomène par Murray met en avant sa dimension physique : « A metaphorical term derived from the physical experience of being submerged in water [...] : the sensation of being surrounded by a completely other reality, as different as water is from air, that takes over all of our attention, our whole perceptual apparatus » [2017, p.124]. D'autre part, Ryan insiste sur la dimension mentale de l'immersion : « In the sense that I adopt in this book, immersion is the response to a text, whatever its medium, that is able to conjure the presence of a world to the imagination » [2015, p.137]. Cela nous conduit à distinguer les différents types d'immersion.

L'immersion physique requiert, dans un premier temps, la création d'un espace de représentation, ainsi que l'inscription de l'expérimentation de cet espace dans une temporalité, c'est-à-dire à un certain moment et sur une certaine durée. L'observateur est immergé physiquement, non seulement spatialement, mais aussi temporellement. L'immersion est donc un phénomène d'abord spatio-temporel, comme le note Gundolf S. Freyermuth dans « From Analog to Digital Image Space Toward a Historical Theory of Immersion » :

In order to be perceived as images and not as objects, images require a specific space on which they appear. Thus, the development of visual culture leads from image spaces that are found in nature – for example, cave walls for drawings – to image spaces that are found in architecture – for example, walls and ceilings for frescoes – to specifically manufactures images spaces – for example, ivory or wood tablets. [2016, p.178-179]

Pour permettre à l'immersion d'opérer, l'espace de représentation doit isoler l'individu de la réalité dans laquelle il évolue naturellement. C'est ce qu'Olivier Grau théorise lorsqu'il parle, dans *Virtual art: From Illusion to Immersion*, d'enclore l'observateur hermétiquement de manière à susciter son immersion dans l'expérience :

The majority of virtual realities that are experienced almost wholly visually seal off the observer hermetically from external visual impression. The intention is to install an artificial world that renders the image space a totality [...]. These images integrate the observer in a 360° space of illusion, or immersion, with unity of time and space. [2003, p.13]

Parce qu'elle repose sur les perceptions sensorielles de l'individu, l'immersion physique peut être qualifiée d'immersion perceptuelle ou sensorielle. Les principaux sens concernés sont en premier lieu la vue et l'ouïe, mais certaines expériences immersives convoquent également le toucher, l'odorat et le goût. Dans « Dark Waters: Spotlight on Immersion », Dominic Arsenault définit l'immersion perceptuelle ou sensorielle comme suit : « Sensory immersion, as its name implies, attempts to focus the senses » [2005, p.1]. Par la sollicitation des sens, l'utilisateur a l'impression de se trouver physiquement dans un espace : c'est ce qui fait exister l'espace virtuel et ce qui crée l'immersion de l'utilisateur.

Si l'immersion physique dans un monde requiert la sollicitation des perceptions sensorielles de l'individu, l'adhésion à ce monde nécessite également un effort intellectuel. Pour le psychologue Keith Oatley [1999], l'immersion en littérature est le fruit d'une simulation mentale :

[...] Fiction is not empirical truth. It is simulation that runs on minds of readers just as computer simulations run on computers [...] Moreover, in the simulations of fiction, personal truths can be explored that allow readers to experience emotions their own emotions — and understand aspects of them that are obscure [...] [1999, p.101].

L'immersion mentale ne concerne cependant pas la seule littérature. Dans *Immersion and distance: Aesthetic Illusion in Literature and Other Media*, Werner Wolf forge l'expression

illusion esthétique et l'applique à tout art immersif [2013, v]. Ce qui nous paraît important de retenir, ce sont les dimensions imaginative et émotionnelle de l'immersion, deux qualités ayant trait au mental, et non au physique.

Pour essayer de rendre compte de la complexité de la notion d'*immersion*, Ryan privilégie une approche à plusieurs volets. Plutôt que d'englober l'immersion mentale sous une seule et même catégorie, elle lui assigne divers qualificatifs en fonction de la nature des éléments fictifs qui la produisent : immersion spatiale, immersion temporelle et l'immersion émotionnelle. Elle les définit comme suit : « Mental operations and textual features [are] responsible for three forms of involvements with narratives : spatial immersion, the response to setting; temporal immersion, the response to story; and emotional immersion, the response to characters » [2015, p.86]. Ces éléments sont constitutifs de la notion de monde : en faisant appel à l'imagination et aux émotions de l'individu, l'immersion mentale est dès lors définie comme la création d'un monde.

Afin que l'immersion mentale opère, l'individu doit être en capacité de construire en imagination un monde cohérent dans lequel s'immerger. Il faut qu'il soit dans une disposition d'esprit particulière : il doit accepter de croire à l'expérience en suspendant volontairement son doute. Samuel Coleridge qualifie ainsi cette disposition d'esprit dans le cadre de la fiction poétique :

In this idea originated the plan of the « Lyrical Ballads » in which it was agreed, that my endeavours should be directed to persons and characters supernatural, or at least romantic ; yet so as to transfer from our inwards nature a human interest and a semblance of truth sufficient to procure for these shadows of imagination that willing suspension of disbelief for the moment, which constitutes poetic faith. [1983, p.6]

S'inspirant des travaux de Kendall L. Walton, Janet H. Murray préfère l'idée de *make-believe* à celle de *suspension of disbelief*. L'immersion dans un monde fictionnel est moins le résultat d'une retenue que d'un engagement de l'individu : « This is too passive a formulation even for traditional media. When we enter a fictional world, we do not merely “suspend” a critical faculty; we also exercise a creative faculty. We do not suspend disbelief so much as we actively create belief » [2017, p.136].

2.3.La réalité virtuelle est-elle le médium immersif par excellence ?

La réalité virtuelle est présentée par certains chercheurs comme le médium immersif par excellence qui nous permettra, lorsque sa technologie sera véritablement performante, d'atteindre l'immersion totale. L'immersion totale est définie comme la plongée complète d'un

individu dans un monde virtuel. C'est selon nous une utopie : la technologie n'apportera jamais une immersion totale puisque l'immersion dépend aussi du psychisme de l'individu, comme démontré précédemment. L'immersion totale est donc un objet de fantasmes : certains chercheurs projettent sur le futur des technologies immersives des possibilités techniques, physiques et mentales qui ne sont pas encore avérées. Ainsi, Janet Murray évoque le phénomène d'immersion totale par l'intermédiaire de la métaphore de l'Holodeck de Star Trek qu'elle définit comme « a universal fantasy machine, open to individual programming: a vision of the computer as a kind of storytelling genie in the lamp » [2017, p.17]. De son côté, dans « The Intelligent Image: Neurocinema or Quantum Cinema? », Peter Weibel prédit l'avènement de l'immersion totale avec sa description du neurocinema comme une technologie de stimulation cérébrale qui fonctionnerait comme un trompe-cerveau : « Future cinema will be able to precisely simulate or stimulate those pulsed neural networks. Instead of *trompe l'œil*, the next step might be *trompe le cerveau* – the cinematographic apparatus will deceive the brain, not the eye, will steer and govern precisely pulsed neural networks with the help of molecular machines [2003, p.599].

Nous pensons que la réalité virtuelle est comprise comme un médium particulièrement immersif parce qu'elle implique une immersion à la fois physique et mentale. C'est ce que Marie-Laure Ryan note, dans *Narrative as Virtual Reality 2: Revisiting Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, lorsqu'elle compare l'immersion en littérature à l'immersion en réalité virtuelle : « Immersion, in VR, is a technologically induced phenomenon, the experience of being surrounded by data. Immersion in a book, by contrast, is a purely mental phenomenon, the product of an act of imagination » [2015, p.61]. Cette caractéristique de l'immersion en réalité virtuelle ne nous semble cependant pas valable pour différencier l'immersion en réalité virtuelle et l'immersion au cinéma, par exemple, étant donné que le film sollicite la vue et l'ouïe du spectateur, en plus de son imagination. Les technologies de la réalité virtuelle engagent cependant davantage physiquement l'utilisateur que le cinéma en lui proposant d'interagir avec l'univers dans lequel il lui est donné de s'immerger. Dans une expérience de réalité virtuelle, celui-ci peut ainsi minimalement tourner la tête de droite à gauche et de bas en haut pour explorer l'espace.

En réalité virtuelle, l'immersion a la réputation d'être particulièrement forte parce que les technologies visent à saturer les sens de l'utilisateur en les sollicitant tous de façon absolue. Nous pourrions ainsi dire qu'une des spécificités de l'immersion en réalité virtuelle est qu'elle repose sur des procédés poly-sensoriels exclusifs. L'idée du casque de réalité virtuelle, des écouteurs de son 3D et des gants tactiles est de réduire à néant les perceptions extérieures à

l'expérience, pour ne mettre en avant que celles qui s'y rapportent. Ce faisant, l'immersion se construit autour du principe de l'hermétisme développé par Grau. Le chercheur décrit l'immersion en réalité virtuelle ainsi :

Contemporary endeavors of the computer-based virtual reality media to achieve polysensory illusions, which are characterized by three principal motives : (a) the trend towards illusion in dimensions, colors, proportions, plasticity, and lighting of images; (b) the element of movement; and (c) the option of interaction with dynamic, continually recalculated images, which target increasingly more of the senses. [2003, p.350]

Notons cependant que la réalité de l'expérience spectatorielle est un peu différente des visées poly-sensorielles et hermétiques projetées sur la réalité virtuelle. Les casques de réalité virtuelle ne bloquent pas complètement les stimuli extérieurs, ce qui perturbe bien souvent les expériences. Les appareils sont de plus lourds, donc difficiles à oublier pour une immersion totale. Si certaines expériences en développement testent des stratégies de sollicitation de l'odorat, du goût et du toucher, la vue et l'ouïe sont souvent les seuls sens sollicités en réalité virtuelle.

Nous n'ignorons cependant pas que l'immersion repose sur un ensemble de technologies que les auteurs de réalité virtuelle mettent à profit pour construire l'immersion la plus complète. Mel Slater défend cette idée lorsqu'il décrit l'immersion comme une propriété d'un système : « Let's reserve the term "immersion" to stand simply for what the technology delivers from an objective point of view. The more that a system delivers displays (in all sensory modalities) and tracking that preserves fidelity in relation to their equivalent real-world sensory modalities, the more that it is "immersive" » [2003, p.1].

Jay David Bolter et Richard Grusin notent dans *Remediation: Understanding New Media* que tout médium vise à effacer les traces de sa médiation : « [Painting, photograph, computer systems], all attempts to achieve immediacy by ignoring or denying the presence of the medium and the act of mediation. All of them seek to put the viewer in the same space as the object viewed » [1999, 2000, p.11]. Plus le rapport entre l'individu et la représentation est immédiate, plus celui-ci aura le sentiment d'être immergé dans la représentation : « In order to create a sense of presence, virtual reality should come as close as possible to our daily visual experience » [1999, 2000, p.22]. Si la technologie est nécessaire, pour proposer une immersion efficace, elle doit cependant reproduire la manière naturelle d'appréhender le monde. Ces auteurs reviennent aussi sur les dires de membres de l'industrie — parmi lesquels Jaron Lanier [1989] et Meredith Bricken [1991] — et leurs visions de la réalité virtuelle comme forme non-médiatisée : « All of these enthusiasts promise us transparent, perceptual immediacy, experience without mediation, for they expect virtual reality to diminish and ultimately to deny

the mediating presence of the computer and its interface » [2000, p.22]. L'interface en réalité virtuelle est cependant bien présente, ce qui en fait — pour le moment — un médium opaque et non transparent. Et la technologie étant très présente, l'immersion est moins forte.

Reprenant ces notions d'*opacité* et de *transparence* des médias forgées par Bolter et Grusin pour discuter la notion de nouveauté d'une invention technologique telle que le cinématographe, Isabelle Raynauld écrit dans « Le cinématographe comme nouvelle technologie : opacité et transparence » qu'« un média en émergence traverse une période d'opacité durant laquelle sa matérialité est si visible qu'elle peut littéralement faire écran au contenu. » [2004, §3]. La chercheuse note ainsi que « Les difficultés rencontrées pour faire simplement fonctionner l'appareil sont souvent davantage commentées et critiquées que le contenu proposé » [2004, §4]. Cependant, plus la consommation du média se démocratise, plus le spectateur s'habitue à son mode de réception, donc plus il s'immerge dans le média. Le média devient ainsi de plus en plus transparent pour le spectateur parce qu'il développe une compétence spectatorielle : « Lorsque la compétence des récepteurs s'accroît, l'opacité du média s'atténue pour faire place à sa transparence, donnant par conséquent plus de visibilité au contenu [2004, §3].

La notion de compétence spectatorielle utilisée par Raynauld renvoie aux travaux de Roger Odin. Dans son article « Le spectateur de cinéma : approche sémio-pragmatique », Roger Odin [1992] développe une réflexion sur les compétences des spectateurs de cinéma. Pour que le film vu soit un film de cinéma, il faut qu'il soit reconnu comme tel par le spectateur, peu importe ce que celui-ci pense de la qualité du film. Ainsi, pour Odin, le spectateur passe un pacte cinématographique — il accepte que ce qu'il voit est un film de cinéma —, ce qui lui confère un rôle et met en jeu ses compétences. Le spectateur de cinéma n'est pas un individu qui voit un film, mais un individu qui a suffisamment de connaissances sur ce que c'est qu'un film — par exemple une compréhension du découpage du film en plan et en séquences — pour comprendre et apprécier le film comme film de cinéma. Pour apprécier un film, il faut donc que le spectateur ait une compréhension générale de ce qu'est 'un film, voire ait vu d'autres films auparavant.

Cette réflexion de Odin amorce l'analyse d'Oliver Grau [2003] vis-à-vis de l'importance de l'habitude d'un spectateur à l'expérimentation d'une œuvre d'art pour que les codes de cette expérience fonctionnent sur lui. En accord avec les analyses de Grau, nous insistons sur l'idée que la force de l'immersion dépend moins des technologies que de la familiarité de l'individu vis-à-vis de celles-ci. Cette compréhension de l'immersion nous permet ainsi, à l'instar du chercheur, de replacer la notion dans son contexte historique :

It can reasonably be assumed that because contemporary experience with such phenomena was slight, the suggestive potential of historical illusion media would often have been experienced as stronger than that of media today. [...] The effect of illusion media on the observer is relative and dependent primarily on previous media experience » [2003, p.340-341].

S'il n'est ainsi pas certain que les technologies de la réalité virtuelle aient un effet plus immersif que celles de la photographie, il reste toutefois l'idée que l'immersion en réalité virtuelle dépend des technologies de la réalité virtuelle. Celle-ci est donc définie par ses possibilités, mais aussi par ses limites.

Nous pensons que l'immersion n'est pas l'apanage de la réalité virtuelle : elle est aussi très présente dans d'autres médias, qu'ils soient technologiques ou non, que l'immersion y soit physique ou non. Selon Tilo Hartmann, Erhan Toz et Marvin Brandon, l'immersion est très prégnante dans les jeux vidéo :

Video games increasingly display realistic characters and environments which may affect the way users perceive them. [...] In general, the majority of studies suggest that users automatically treat computers and computer-animated agents as if they were human. [2010, p.343]

De son côté, distinguant l'immersion en littérature comme transport, de l'immersion en jeux vidéo comme absorption ou incorporation, Gordon Calleja [2011] argumente que l'immersion est une expérience complexe relevant de l'ensemble des éléments de la jouabilité d'un jeu vidéo. Elle n'est pas induite dans le médium, mais travaillée par le design d'expérience. Nous reviendrons sur cette idée dans notre chapitre 6 sur l'analyse de nos œuvres.

La réalité virtuelle est un médium immersif, mais l'immersion en réalité virtuelle dépend moins des technologies que de la capacité de l'utilisateur à croire à l'immersion. De plus, l'immersion n'est pas l'apanage des technologies de la réalité virtuelle. Les arts établis sont immersifs lorsqu'ils produisent chez le spectateur, l'utilisateur ou le visiteur le sentiment d'être immergé dans un espace. Nonobstant, les auteurs de réalité virtuelle travaillent le médium pour susciter l'immersion à la fois physique et mentale des utilisateurs. Et ils utilisent souvent l'interactivité pour ce faire, ce qui nous conduit à analyser cette notion.

3.L'interactivité

3.1.Définition

Dans « Narrative, Interactivity, Play, and Games: Four Naughty Concepts in Need of Discipline », Éric Zimmerman définit deux types d'interactivité : l'interactivité cognitive ou interprétation et l'interactivité fonctionnelle ou action sur le support matériel. Ces deux types

d'interactivité peuvent elles-mêmes être divisées en deux autres types d'interaction : l'interactivité explicite prévue par le créateur et la méta-interactivité ou transformation de l'œuvre non prévue par le créateur. Dans le cadre de la réalité virtuelle, c'est l'interactivité explicite qui nous intéresse. Elle est définie par Zimmerman comme un ensemble de « choices, random events, dynamic simulations, and other procedures programmed into the interactive experience » [2004, p.158]. Du point de vue de la réception spectatorielle, elle se manifeste comme une possibilité pour l'utilisateur d'interagir avec l'œuvre, c'est-à-dire de modifier son déroulement.

Pour parler du potentiel interactif de la réalité virtuelle, nous utilisons le terme *interactivité*, plutôt que le terme *interaction*, parce qu'il nous semble plus juste pour désigner une caractéristique du médium. Dans « Interactivity, interaction, internet », Christoph Neuberger [2007] revendique de faire une distinction entre l'interaction et l'interactivité. Selon lui, l'interaction est un processus effectif qui est déjà advenu, tandis que l'interactivité est un potentiel d'interaction non encore réalisé. De fait, un système peut promettre une interactivité sans qu'il y ait ultimement interaction lors de son utilisation.

3.2.L'interactivité, des processus sociaux aux arts numériques

Le concept d'*interactivité* apparaît au début du 20^{ème} siècle pour décrire des processus sociaux. Le *Dictionary of Philosophie and Psychology* le définit en ces termes : « the relation between two or more relatively independent things of systems of change which advance, hinder, limit or otherwise affect one another » [1901].

Georg Simmel [1908] est le premier en Allemagne à utiliser le concept d'interaction pour caractériser les relations interpersonnelles. La notion est ensuite reprise par George Herbert Mead [1934] qui développe, dans *Mind, Self, and Society*, une théorie interrelationnelle de la construction du sens. Pour Mead, l'accès au sens des phénomènes découle d'une nécessaire interprétation reposant sur une interaction entre les individus. Cette acception du terme *interaction* est par la suite pérennisée sous l'influence de Herbert Blumer. Le chercheur développe une réflexion sur l'interactionnisme symbolique dans la tradition sociologiques de l'École de Chicago. Le terme apparaît pour la première fois dans son article « Social psychology » [1937, p.158]. La théorie de Blumer sur l'interaction s'oppose au fonctionnaliste et au culturalisme. Il définit l'interactionnisme symbolique comme suit : « The symbolic interactionists view social interaction as primarily as a communicative process in which people

share experience, rather than a mere play back and forth of stimulation and response » [1937, p.171].

La naissance de la cybernétique transforme la compréhension de la notion d'interaction. Norbert Wiener publie en 1948 l'ouvrage *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine* où il se réfère à des mécanismes autorégulateurs. L'interaction est pour lui moins une relation entre individus qu'une réponse de système informatique. Il publie en 1950 *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society* où il analyse différents processus interactifs. Sa pensée ouvre la voie à la réflexion sur l'interaction entre l'homme et les machines, et plus tard, entre l'homme et les ordinateurs. En 1963, Ivan Sutherland applique les théories de Wiener en créant l'interface graphique Sketchpad dans le cadre de son doctorat au Massachusetts Institute of Technology. L'invention permet à l'utilisateur de manipuler des graphiques grâce à un crayon appliqué sur un écran. L'idée est reprise par la suite par Douglas Engelbart qui crée un indicateur de position sur deux axes sur un écran : la souris informatique est née. L'invention est essentielle pour permettre une interaction efficace entre l'homme et l'ordinateur.

Dans les années 1960, les linguistes adoptent la notion d'interactivité pour désigner le potentiel communicatif de la langue. Le discours est ce qui lie un énonciateur à un récepteur. Dans *Lector in fabula*, Umberto Eco met en avant la relation qui existe entre l'auteur et le lecteur par le biais de l'œuvre. Il qualifie cette relation de coopération : « Il est évident que le lecteur doit actualiser le contenu à travers une série complexe de mouvements coopératifs » [1979, 1985, p.65]. Cette coopération est en quelque sorte une interaction mentale qui enjoint le lecteur à interpréter le sens du texte en l'absence de l'auteur. La force de cette coopération — ou bien de cette interprétation, ou bien de cette interaction, selon comment on aura décidé de l'appeler — dépend de l'ouverture ou de la fermeture du texte. Un texte ouvert laissera plus de place à la coopération qu'un texte fermé. Si le processus interprétatif dans la lecture est une forme d'interactivité, c'est parce qu'elle donne un rôle au lecteur qui participe du sens de l'œuvre. Et ce rôle est prévu par l'auteur. Si le lecteur est dans la fable — le titre de l'ouvrage de Eco est *Lector in Fabula* — c'est parce qu'il y est projeté par l'auteur sous la forme d'un lecteur modèle capable d'interpréter correctement le texte pour en tirer un sens cohérent.

Le développement des arts numériques dans les années 1990 a permis aux artistes d'engager le spectateur dans une activité dépassant la simple participation mentale. Le concept d'art interactif se répand sous la plume de Söke Dinkla qui propose de définir le concept ainsi : « The term 'interactive art' serves as a genre-specific designation for computer-supported works, in which an interaction takes place between digital computer systems and users » [1997].

Les arts interactifs peuvent dès lors être analysés selon leur interactivité, compris comme une communication entre l'homme et la machine. Dans *Aesthetics of Interaction in Digital Art*, Katja Kwastek [2013] développe une théorie sur l'interaction dans les arts numériques. Elle présente l'interaction comme une expérience esthétique fondée sur les règles du système programmées par le créateur, puis actualisées par l'utilisateur :

The aesthetic experience of interactive art is based on rule systems that both complement and counteract one another. It is the result of an interplay of instrumental constellations, material and figurative mise-en-scènes, the processual activation of the latter by the recipient, and their contextualization within different possible reference systems and personal horizons of experience. The reception of interactive art can involve several different modes of experience: experimental exploration, constructive comprehension, communication, and expressive creation. [2013, p.261]

Kwastek insiste sur la subjectivité du récepteur dans l'interaction avec l'œuvre que le créateur doit garder à l'esprit. Elle remet ainsi en question la théorie du lecteur modèle projeté dans l'œuvre que défendait Umberto Eco :

A common way to describe interactions is to construct a typical recipient who engages in the interaction behavior (or single action) intended by the artist. The concept of constructing an ideal observer was adopted from ethics into aesthetics research as a way of objectivizing aesthetic judgments. [...] This study doesn't agree either with the aim of such a construction (the establishment of aesthetic quality) or its premise (the idea of the ideal observer). [2013, p.68-69]

3.3. Quelles sont les interactions possibles en réalité virtuelle ?

La réalité virtuelle est perçue comme particulièrement interactive parce qu'elle engage tout le corps de l'utilisateur. Émilie Granjon et Laurent Lamarche [2011] théorisent cet engagement dans « Immersion et interaction dans les arts : de l'expérience virtuelle à la réalité virtuelle ». Ils expliquent que parce que la réalité virtuelle a pour visée de simuler le réel, elle fait du corps le lieu de l'expérience virtuelle. Par l'intermédiaire d'interfaces telles qu'un casque, des capteurs ou des manettes, elle engage le corps et tous ses sens. Elle sollicite la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat et le goût. Ryan note dans *Narrative as Virtual Reality 2: Revisiting Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media* que « in real life (RL) also, freedom to act enhances our bond to environment. [...] In RL and VR all action passes through the body » [2015, p.207].

Dans sa thèse de doctorat intitulée *Interaction en réalité virtuelle*, Ludovic Sternberger [2006] détaille comment les technologies de la réalité virtuelle engage le corps en sollicitant ses cinq sens. Il revient d'abord sur la vision qui est le sens le plus développé, étant donné qu'il occupe 70% de l'activité du cerveau consacré aux différents traitements sensoriels. En affichant

devant chaque œil une image légèrement différente, la réalité virtuelle fournit des images stéréoscopiques au cerveau de l'utilisateur. Sternberger revient ensuite sur le toucher sollicité par des interfaces haptiques permettant à l'utilisateur d'interagir avec les objets virtuels en les saisissant, les soulevant, sentant leur rugosité. Puis il revient sur l'ouïe qui monopolise 20% de l'attention d'un utilisateur. En réalité virtuelle, les vibrations sonores sont reproduites à l'aide de haut-parleurs ou d'écouteurs. Elles sont en trois dimensions, c'est-à-dire qu'elles sont spatialisées à 360 degrés dans l'espace virtuel. Sternberger revient aussi sur l'odorat en décrivant certaines expériences de réalité virtuelle où des interfaces odorantes sont utilisées pour favoriser l'immersion du spectateur et solliciter l'interaction. Il revient enfin sur le goût en mentionnant des simulateurs d'aliments, tout en soulignant que ceux-ci sont anecdotiques.

De fait, les expériences de réalité virtuelle sont particulièrement développées dans le domaine des jeux vidéo parce que ce type d'œuvre repose sur le principe d'interaction du joueur avec l'interface numérique. Elles font alors la part belle à la proprioception — qui est la capacité de sentir la position, l'orientation et le mouvement des parties de son corps — grâce à des capteurs de mouvements habituellement installés sur les pieds, les mains et le casque. Certaines expériences de réalité virtuelles offrent ainsi à l'utilisateur la possibilité d'apparaître dans le monde virtuel sous la forme d'un avatar. Il peut parcourir ce monde virtuel pour interagir avec d'autres personnages, qu'ils soient contrôlés par une intelligence artificielle ou par un autre utilisateur, ou des objets virtuels. C'est le principe de l'*embodiment*, qui se définit par la perception du corps sous une forme tangible. Dans « *Écran incorporé, corps casqué : De quelques enjeux esthétiques de la réalité virtuelle* », Claire Chatelet et Marida Di Crosta [2018] parlent de corporéité performative pour qualifier les nouvelles postures spectatorielle déterminées par les dispositifs artistiques de réalité virtuelle remettant en jeu la corporéité et la sensorialité de l'utilisateur *via* une immersion interactive multimodale.

La question de l'interface est centrale en réalité virtuelle parce qu'elle permet l'interaction entre l'utilisateur et l'œuvre. Sternberger [2006] résume dans sa thèse de doctorat l'ensemble des possibilités interactives en trois dimensions en réalité virtuelle qui existe avant 2006. Il passe ainsi en revue la navigation, la sélection, la manipulation, le contrôle du système et l'entrée de symbole en réalité virtuelle. Sternberger décrit la navigation comme « une tâche qui consiste à la fois à *trouver son chemin* – s'orienter, et à *voyager* — se déplacer ». Il distingue la navigation à la première personne, lorsque la caméra est à la place des yeux de l'utilisateur, et la navigation à la troisième personne, lorsque l'utilisateur peut choisir son point de vue sous la forme d'un avatar. Le chercheur décrit la sélection comme « la *désignation* du ou des objets d'intérêts, puis la *validation de cette désignation* » et la manipulation comme « très liée à la

sélection, une tâche qui consiste en la modification directe de certains paramètres de l'objet préalablement sélectionné ». Enfin, il décrit le contrôle du système comme une « tâche qui repose sur des objets dont l'ensemble forme ce que l'on nomme couramment l'interface utilisateur, comme par exemple les boutons et les menus » et l'entrée de symbole comme l'entrée « de lettres, de chiffres et de n'importe quel autre symbole » [2006, p.25-26]. Nous détaillerons les différentes possibilités interactives des œuvres de notre corpus dans notre sixième chapitre.

Nous pensons que le niveau d'interaction en réalité virtuelle dépend du type d'expérience proposé et des technologies utilisées. L'interaction est forte dans le jeu vidéo en réalité virtuelle, mais nombre d'expériences en réalité virtuelle n'exploitent qu'une interactivité simple ne permettant que trois degrés de liberté. Les expériences de réalité virtuelle sont de fait classées en deux groupes selon le type d'interaction qu'elles permettent à l'utilisateur : le 3DoF ou Three-Degrees-of-Freedom, qui permet à l'utilisateur de bouger la tête tout en restant fixe, et le 6DoF ou Six-Degrees-of-Freedom, qui permet à l'utilisateur de s'évaluer dans l'espace. Ainsi, dans les films de réalité virtuelle à 360 degrés, qui proposent des expériences linéaires souvent en prise de vue réelle, l'interaction est minimale. Ce sont des expériences 3DoF. Certains chercheurs hésitent ainsi à qualifier ce type d'expérience en réalité virtuelle de véritablement interactives. Pour Ryan dans *Cyberspace Textuality: Computer Technology and Literary Theory*, un système véritablement interactif ne sollicite pas seulement une exploration visuelle du monde virtuelle par l'utilisateur : il l'engage à le modifier par son action [1999, p.121]. Un film de réalité virtuelle en 360 degrés ne permet cependant pas cette participation active de l'utilisateur. Ryan déclare alors qu'au lieu d'être acteur de l'expérience, l'utilisateur est confiné dans le rôle d'un « témoin semi-passif ou d'un personnage secondaire » [2006, p.113].

Suite à ces réflexions, nous pensons que la réalité virtuelle est un médium qui permet l'interaction, sans pour autant être un médium interactif par excellence. D'autres formes médiatiques — le jeu vidéo par exemple — nous paraît davantage interactif. De plus, le degré d'interaction dans une œuvre dépend de l'habitude du spectateur à interagir avec l'œuvre. S'il est familier avec les technologies de la réalité virtuelle, son niveau d'interaction avec ce type d'œuvres sera plus élevé. Nous revenons sur l'importance de la réception spectatorielle dans le chapitre 8 sur l'empathie comme choix d'auteur. Raconter en réalité virtuelle n'est pas qu'affaire d'immersion ou d'interaction, ce qui nous conduit à analyser la notion d'*espace*.

4.L'espace

4.1.Définition

Emprunté au latin *spatium*, qui désigne la piste de course, puis une étendue, le terme *espace* renvoie aussi à une durée, et pas seulement à un espace physique. À ses fondements étymologiques, le terme est ambivalent. Selon le Dictionnaire Robert Culturel dirigé par Alain Rey [2005], avec René Descartes au 17^{ème} siècle, l'*espace* revêt une acception spatiale et physique. Il désigne alors un « Milieu idéal, caractérisé par l'extériorité de ses parties, dans lequel sont localisées nos perceptions, et qui contient par conséquent toutes les étendues finies » [2005, t.1, p.242]. Nous notons d'emblée que l'espace est d'abord perçu par les sens, ce qui le rend contingent à la perception humaine. Au cours des siècles, le terme est associé à d'autres termes, qui le caractérisent et lui confèrent un rôle philosophique, politique et sociologique. De l'espace-temps que la théorie de la relativité présente comme un milieu à quatre dimensions nécessaires pour déterminer un phénomène, à l'espace vital revendiqué par un pays pour des raisons démographiques et économiques, en passant par l'espace vert mis en place par les villes dans une perspective urbanistique moderne, l'espace est au cœur des dynamiques de pouvoir au sein de la société humaine.

4.2.De l'espace physique à l'espace cognitif

Comme expliqué précédemment, l'espace est une notion éminemment interdisciplinaire. Il est au cœur de nombreux domaines de recherche et d'application : de l'agriculture à la géographie, de l'architecture à l'urbanisme, de la géométrie à l'astronomie, de la philosophie à l'art... Quelques distinctions sont à retenir dans la conception des différents espaces, selon la discipline envisagée. Dans *La Science et l'Hypothèse*, Henri Poincaré [1902] caractérise les différents espaces perçus par les sens : l'espace visuel perçu par la vue, l'espace tactile perçu par le toucher ou encore l'espace moteur perçu par le mouvement. Ces espaces diffèrent des espaces géométriques qui — comme l'espace euclidien par exemple — sont la construction mathématique d'un ensemble en trois dimensions. Dans *L'évolution créatrice*, Henri Bergson [1907] distingue l'espace perçu par les sens de l'espace conçu par notre esprit. Dans cette partie de notre analyse, nous aimerions approfondir la distinction entre espace physique et espace cognitif. Nous considérerons l'espace en lien avec les arts — notamment les arts audiovisuels tels que le cinéma et le jeu vidéo — parce que nous pensons que cet angle

d'analyse sera le plus utile pour comprendre comment est construit et utilisé l'espace en réalité virtuelle.

L'espace est d'abord physique. C'est un lieu qu'on explore, voire qu'on habite, par le corps. Dans « Corps, action et cognition : la réalité virtuelle au défi des sciences cognitives », Isabelle Viaud-Delmon [2007] définit l'espace multimodal égo-centré comme l'espace constitué à partir de ce qu'on en perçoit par les sens : la vue, l'ouïe, le toucher et l'odorat et le goût. Elle explique que le corps évolue dans l'espace grâce à une constante actualisation des informations sensorielles qu'il perçoit en continue lorsqu'il performe des actions. Ces deux espaces donnent naissance à un troisième espace, de type cognitif cette fois. L'esprit reconstitue un espace selon différents cadres de références qui peuvent être ses habitudes socioculturelles ou personnelles. Le corps n'interagit pas directement avec cet espace cognitif.

Dans sa conférence « Le corps utopique, les hétérotopies » donnée en 1966, Michel Foucault souligne l'importance du corps dans l'appréhension de l'espace réel, comme dans le surgissement de l'espace utopique. Le philosophe explique ainsi que :

L'utopie, c'est un lieu hors de tous les lieux, mais c'est un lieu où j'aurais un corps sans corps [...] Mon corps, c'est le contraire d'une utopie. [...] Il est le lieu absolu, le petit fragment d'espace avec lequel, au sens strict, je fais corps. [...] Mon corps n'a pas de lieu, mais c'est de lui que sortent tous les lieux possibles, réels ou utopiques. [1966, en ligne]

On comprend facilement que l'exploration de l'espace physique nécessite le corps : c'est par les différents sens que l'être humain appréhende un lieu. Nous notons toutefois que Foucault ne parle pas seulement de lieu physique, mais aussi de lieu utopique. Il nous semble intéressant de considérer l'espace utopique comme un espace imaginaire — on pourrait presque dire virtuel — dont le corps est aussi le centre. Qu'il soit physique ou cognitif, le corps est l'instance de référence de l'espace.

Qu'il soit physique ou cognitif, l'espace n'est pas dépourvu de conventions. Au contraire, il est construit et fait sens dans un ensemble de pratiques socio-culturelles. Dans « Phénoménologie de la perception », Maurice Merleau-Ponty [1999] parle de la spatialité comme capacité d'un sujet à concevoir de manière réflexive son action dans l'espace, donc à générer la construction mentale de cet espace à travers ses actes. Cet espace, c'est pour Merleau-Ponty l'*espace spatialisant*. De son côté, dans son *Cours sur la perception* donné de 1964 à 1965 et publié aux Presses Universitaires de France en 2013, Gilbert Simondon déclare : « En conclusion, on peut dire que la perception de l'espace et du relief des objets met en jeu une pluralité de facteurs, dont certains sont, comme le langage, matière à conventions culturelles et s'intègrent à la perception humaine du milieu de vie » [2013, p.319]. Cette construction de l'espace est encore plus évidente dans la sphère artistique.

Dans *L'espace au cinéma*, André Gardiès [1993] distingue quatre types d'espaces : l'espace cinématographique, l'espace diégétique, l'espace narratif et l'espace du spectateur. L'espace cinématographique est un espace de réception dans lequel le spectateur est placé pour recevoir le film. Il peut s'agir du fauteuil que l'on choisit dans la salle de cinéma ou du canapé dans son salon. Par le fait même de se positionner dans cet espace, on devient un spectateur. L'espace diégétique est l'espace construit mentalement par le spectateur à partir des lieux apparaissant dans le film. Cet espace se distingue par là-même du récit du film. L'espace diégétique fait directement appel aux connaissances du spectateur en termes de références spatiales. L'espace narratif renvoie aux lieux dans lesquels on voit évoluer les personnages au cours du film. Cet espace agit parfois comme un personnage du film, offrant des possibilités d'actions et d'interactions aux personnages. Enfin, l'espace du spectateur désigne le rapport que le spectateur entretient avec les intentions de réalisation du film : il est donc dépendant du goût du spectateur.

4.3. Comment rendre l'espace virtuel habitable et navigable ?

Les œuvres réalisées à l'aide des technologies de la réalité virtuelle proposent une immersion dans un espace virtuel que l'on peut explorer à 360 degrés, *a minima* par le regard et *a maxima* par le corps. Les auteurs de ce type d'œuvres doivent donc créer des espaces habitables et navigables, au sens figuré où l'on peut s'y trouver et s'y déplacer, du moins pour le temps de l'expérience. Dans son article « Construction de l'espace scénographique et ubiquité », Olivia Dorado explique que la réalité virtuelle bouleverse le rapport que le spectateur entretient à l'espace en lui permettant de l'appréhender entièrement :

Le cinéma à 360° promet en quelque sorte une expérience exploratoire et modifie la position spectatorielle, ainsi que la nature-même du concept d'espace. Sa place et son interprétation au sein de l'objet filmique s'en trouvent radicalement modifiées, ne serait-ce que par la mutation de l'interaction existant entre le décor et le spectateur, tant en termes de compréhension et d'appréhension qu'en termes d'appropriation. [2020, §1]

Elle utilise le terme d'*espace scénographique* — un terme emprunté aux arts de la scène — pour désigner le décor construit par les artistes et techniciens, par opposition aux décors que l'on trouve dans la nature.

Au cinéma, on observe une fragmentation à la fois temporelle et spatiale de l'espace filmique, notamment grâce aux coupes entre les plans, tandis que dans la réalité virtuelle, l'espace est présenté en continu, du moins dans un même plan. Rappelons qu'il y a, en réalité virtuelle, une possibilité de faire se succéder plusieurs plans, de même que d'avoir des éléments

hors champ dans un même plan — par exemple une porte fermée conduisant à un extérieur ou un jardin visible à travers une fenêtre. Cependant, chaque plan est explorable à 360 degrés, ce qui n'est pas le cas au cinéma, où ce qui n'apparaît pas dans le cadre ne peut pas être perçu par le spectateur. Dorado [2020] remarque ainsi que contrairement au spectateur de cinéma, qui n'a pas d'emprise sur l'espace visible dans le cadre, le spectateur de réalité virtuelle décide quelle partie de l'espace est visible ou non, en tournant sa tête vers l'élément qu'il souhaite faire entrer dans le cadre.

Dans son article « Cadre / Hors cadre : A la frontière du chaos », Antony Valchev [2020] décrit le processus par lequel le spectateur de réalité virtuelle est placé au centre de l'espace filmique. Le chercheur explique que le cadre des films à 360 degrés est doté d'une nouvelle topographie au sens où le cadre, désormais sphérique et non rectangulaire, confronte le spectateur à des images non pas à voir, mais à parcourir. Il explique ainsi :

Se crée une impression d'être à l'intérieur voire au milieu de l'action qui se déroule, de l'espace filmé. Voire, plus que d'être immergé dans le cadre, ces dispositifs donnent l'illusion – fût-elle faible par l'absence d'un avatar représenté –, au spectateur d'être présent dans le champ de l'image. [2020, §8]

Pour qualifier la capacité du regard du spectateur de réalité virtuelle à se promener dans l'image à 360 degrés, Dorado [2020] parle d'*ubiquité du regard*. La chercheuse définit l'ubiquité comme « le fait d'être présent partout à la fois ou en plusieurs lieux en même temps. Il s'agit, dans le cas qui nous concerne, de la capacité d'être présent en tout lieu de cet espace scénographique » [2020, §16]. En ayant la possibilité de regarder où bon lui semble à 360 degrés, le spectateur aurait une impression d'ubiquité. Il aurait l'impression d'être partout ou de pouvoir être partout :

Dans ce dispositif à 360°, la sensation première du spectateur va être d'être placé au cœur du décor. L'illusion d'ubiquité qui peut en découler vient essentiellement du fait que l'œil sera sollicité à 360°, celui-ci aura la possibilité de voir l'intégralité d'un espace scénographique et non plus des fragments assemblés via un montage. L'œil deviendra caméra, et c'est ce mouvement rotatif de la tête qui donnera un sens à l'espace offert [...]. [2020, §16].

De son côté, dans « Notes sur le cinéma en réalité virtuelle. Des polarités dialectiques au geste énonciatif », Luca Acquarelli et Matteo Treleani qualifient de « pseudo-montage » [2019, en ligne] la capacité du spectateur de réalité virtuelle à changer le cadre de l'image à volonté.

Pour rendre l'espace virtuel habitable, l'auteur de l'oeuvre de réalité virtuelle doit penser à créer un décor englobant. Comme expliqué précédemment, le spectateur de réalité virtuelle a la possibilité de regarder à 360 degrés. L'équipe technique ne peut plus se cacher derrière la caméra lorsque le réalisateur crie « Ça tourne ! ». Dans « Construction de l'espace scénographique et ubiquité », Olivia Dorado explique qu'en réalité virtuelle, l'équipe de

direction artistique, ainsi que celle de la lumière doivent repenser leur processus de création : « Face à ce nouveau dispositif filmique, le technicien décorateur doit abandonner le langage cinématographique et la dialectique architecturale conventionnels pour adopter une spatialisation du décor au-delà du cadre visible. » [2020, §34]. Dans « Vers une grammaire narrative à 360° : Ou comment la construction d'un décor réel vient dynamiser les questionnements théoriques », Laurent Lescop donne un exemple de la manière dont la lumière est intégrée au décor des films de réalité virtuelle : « Le cadrage panoramique implique également que la lumière soit le plus possible intégrée à l'espace diégétique » [2020, §25].

Dans les arts audiovisuels, le son est construit pour dynamiser l'espace et lui donner du caractère. Dans *Des sons dans l'espace à l'écoute du space opéra*, Michel Chion [2019] note que dans les films de science-fiction, les concepteurs ont associé à l'espace — qui est en réalité silencieux — un fond musical pour fictionnaliser l'univers. En réalité virtuelle, le travail du son permet ainsi de construire l'espace. Le son binaural — il y a un décalage de son entre les deux oreilles : l'oreille droite entend plus forts les éléments censés venir de la droite tandis que l'oreille gauche entend plus forts les éléments censés venir de la gauche — reproduit le comportement du son dans un espace réel. Il fait ainsi advenir l'espace virtuel en reproduisant la manière dont le spectateur a l'habitude d'entendre dans le monde réel. Dans son article « Espace et cinéma 360° : Quelle écriture pour le son ? », Thierry Besche énumère une série de techniques audio mises au point pour simuler les propriétés acoustiques de l'espace virtuel :

Plus récemment, de nouvelles techniques d'enregistrement et de restitution autorisent la simulation d'espace sonore. Le changement proposé est radical. La stéréophonie apparaît plus désormais comme un traitement de l'espace dans un plan donné avec une profondeur et une latéralité, tandis que les systèmes de type pentaphonique ou hexaphonique, ou d'autres encore, permettent une réelle immersion 360° de l'auditeur. Dans la limite d'une certaine zone, il n'y a plus de centre idéal, l'auditeur peut se déplacer dans la scène sonore simulée avec un grand réalisme. L'effet de proportionnalité, par rapport à la stéréo, y est décuplé. [2019, §87]

Le spectateur est ainsi immergé à 360 degrés grâce à un son reconstruit qui figure la présence des éléments dans l'espace en tenant compte de la résonance de la pièce. Besche suggère ainsi d'appeler *spatiographe* les designers sonores pour la réalité virtuelle :

Depuis les années 1970 le mot scénographie a englobé la dramaturgie de l'espace dont le son fait intégralement partie (ce que l'on oublie la plupart du temps). Aujourd'hui, pour prendre en compte ces évolutions, il serait nécessaire de remettre en cause le terme scénographie en prenant comme référence non plus la scène, mais l'espace ; et ainsi, suggérer de le remplacer par celui de *spatiographie*. Soit : écrire l'espace. Un *spatiographe*, celui qui écrit l'espace. [2020, §2]

La réalité virtuelle remet en jeu la notion d'espace. Elle modifie d'une part la manière dont les équipes de création scénique travaillent, et d'autre part le rapport du spectateur à l'espace.

La création de l'espace à 360 degrés pose de plus la question de la narration, comme Edwige Armand le rappelle dans son article « Du corps à l'espace et de l'espace au corps » :

Avec la vidéo 360° ou la VR, nous sommes face à cette même problématique d'écriture. Alors qu'il est possible aujourd'hui d'imaginer dans une même image une multiplicité d'événements qui coexisteraient et des séries simultanées de réalités qui émergeraient sur un même plan, nous retombons dans la majorité des cas, dans des scénarios linéaires induisant un sens historique (c'est-à-dire revenant encore à une histoire) à l'adresse du spectateur soumis encore, à la narration. [2020, §13]

Nous aimerions ainsi analyser la notion de narration pour mieux comprendre quelles sont les possibilités narratives en réalité virtuelle.

5. La narration

5.1. Définition

La narration est une notion qui fait débat. Comme le rappelle Marie-Laure Ryan [2006] dans *Avatars of Story*, la « narratology was conceived by two of its founding fathers as a field of study that transcends discipline and media. But [...] under the influence of Genette, it developed as a project almost exclusively concerned with written literary fiction » [2006, p.4]. Par conséquent, la notion revêt différentes significations. Dans « Towards a Theory of Narrative », Seymour Chatman [1975] présente la narration comme un « *discourse (discours)*, that is, the expression, the means by which the content is communicated, the set of actual narrative "statements" » [1975, p.295]. Elle implique donc l'intervention d'un narrateur qui organise et présente les éléments du récit d'une certaine manière. Dans *Le récit minimal*, Gerald Prince [2012] propose sa définition à la suite de Edward Morgan Foster, Roland Barthes, Gérard Genette, Algirdas Greimas, William Labov, Paul Ricœur ou encore Hayden White. Il écrit ainsi qu'« un objet est un récit s'il est considéré comme la représentation non contradictoire d'au moins deux événements (ou d'un état et d'un événement) asynchrones et se rapportant l'un à l'autre sans se présupposer et s'ils s'impliquent logiquement » [2012, p.25]. De son côté, Ryan dresse la liste des conditions que doit respecter un énoncé pour être considéré comme un récit :

1. Narrative must be about a world populated by individuated existents.
2. This world must be situated in time and undergo significant transformations.
3. The transformations must be caused by nonhabitual physical events.
4. Some of the participants in the events must be intelligent agents who have a mental life and react emotionally to the states of the world.
5. Some of the events must be purposeful actions by these agents, motivated by identifiable goals and plans

- 6.The sequence of events must form a unified causal chain and lead to closure?
- 7.The occurrence of at least some of the events must be asserted as fact for the story world.
- 8.The story must communicate something meaningful to the recipient.

En privilégiant une condition plutôt qu'une autre, Ryan affirme que les « eight conditions listed above offer a toolkit for do-it-yourself definitions » [2006, p.9]. Pour la chercheuse, le concept de narration est modulaire : « I suggest regarding the set of all narratives as fuzzy, and narrativity (or « storyness ») as a scalar property rather than as a rigidly binary feature that divides mental representations into stories and nonstories » [2006, p.7].

Il n'y a donc pas véritablement de consensus sur ce qui fait récit ou non, chaque chercheur proposant sa propre définition de la notion. Nous considérons qu'il existe plusieurs degrés de narrativité au sens où l'entend Gerald Prince : « Certains objets sont des récits ; certains sont presque des récits (sont des quasi-récits) et certains ne sont pas des récits » [2012, p.27].

5.2.La narration, de la mimésis à la diègèsis

Dans la *Poétique*, Aristote explique que le poète peut soit narrer de sa propre voix, soit faire vivre les personnages sous nos yeux. Le premier renvoie au *dire* et le second au *montrer*. Suite à la double assertion d'Aristote, on distingue deux influences pour la narration. D'une part, les théories autour de la mimétique conçoivent la narration comme la présentation d'un spectacle ; d'autre part, les théories autour de la diégèse conçoivent la narration comme l'acte du dire, que ce soit par oral ou par écrit.

Les théories autour de la mimétique reposent sur l'idée que l'histoire est présentée sous les yeux du public. Elles touchent de ce fait davantage le théâtre et la peinture. La notion de perspective est au centre du processus. Bien que dans *Perspective as Symbolic Form*, Erwin Panofsky avance que les Grecs de l'Antiquité possédaient des notions de perspectives, car ils s'interrogeaient sur la meilleure manière de représenter l'espace où se déroule l'histoire, peu d'explications scientifiques de la perspective existent avant la Renaissance. À la Renaissance, la peinture religieuse s'empare des règles de perspective pour figurer des moments de l'histoire humaine en accord avec les valeurs de la chrétienté. Après la Renaissance, le théâtre utilise la notion de perspective pour construire l'image d'un spectateur idéal dans sa position d'observateur. Dans *Narration in the Fiction Film*, David Bordwell [1985] conclut que la tradition mimétique met en avant la monstration face à une perception : « In the mimetic tradition, narration equals showing and reception equals perceiving » [1985, p.7]. Le chercheur

ajoute que la perspective n'implique pas nécessairement le respect de la vraisemblance géométrique. C'est plutôt un spectacle idéalisé qui est donné dans l'objectif d'une perception idéalisée. En littérature, la notion de perspective conduit à celle de point de vue. Dans *The Craft of Fiction*, Percy Lubbock [1921] affirme qu'un roman raconte une histoire de différents points de vue : les événements sont perçus à travers différentes perspectives : « Sometimes the author is talking with his own voice, sometimes he is talking through one of the people in the book » [1921, 1960, p.69].

Les théories autour de la diégèse reposent sur la conception platonicienne de la narration en tant qu'activité linguistique. Dans le livre 3 de *La République*, Platon distingue deux types de mises en récit. D'abord, il y a la narration simple selon laquelle le poète parle de sa propre voix comme dans un poème lyrique : c'est l'*haple diegesis* [3.392d]. Ensuite, il y a la narration imitative où le poète parle à travers ses personnages comme au théâtre : c'est la *dia mimeseos* [3.392d]. La définition de la diégétique comme discours littéraire a conduit les chercheurs à théoriser la position de l'auteur dans le texte. Dans les années 1920 et 1930, sous la conduite de Mikhaïl Bakhtin, le formalisme russe soutient qu'un texte littéraire est constitué d'un mélange de discours selon la logique de la polyphonie. L'idée se répand chez les structuralistes français selon deux périodes distinctes. La première période commence lorsque, dans *L'univers filmique*, Étienne Souriau et Henri Agel [1953] définissent la *diègèsis* comme le récit d'une histoire passée dans un film.

5.3. La narration audiovisuelle

Depuis la parution du numéro 8 de la revue *Communications* en 1966, le concept de *narration* semble réservé à la littérature. Comme le rappelle Marie-Laure Ryan dans *Avatars of Story*, « narratology was conceived by two of its founding fathers as a field of study that transcends discipline and media. But [...] under the influence of Genette, it developed as a project almost exclusively concerned with written literary fiction » [2006, p.4].

Dans les années 1980, la question de la narration s'étend à d'autres médias que le théâtre, la peinture ou la littérature. Dans *Narration in the Fiction Film*, David Bordwell [1985] s'interroge sur les moyens de la narration dans les films de fiction. Il identifie deux tendances : la narration filmique comme métalangage d'une part et la narration filmique comme énonciation d'autre part. Bordwell définit le métalangage en suivant la conception de Colin MacCabe, c'est-à-dire un discours sur le langage comme objet d'étude. Dans un roman, la prose narrative est métalangage. Elle permet de créer une hiérarchie entre les discours, d'énoncer la

vérité et d'apporter de la transparence. Le chercheur applique ces distinctions aux films narratifs classiques, notamment en analysant le principe de la voix *off*. Il critique toutefois la théorie de MacCabe qui selon lui simplifie l'histoire du roman et réduit le film au modèle de l'observateur invisible. Concernant la narration comme énonciation, Bordwell insiste sur la distinction à faire entre *énoncé* d'une part et *énonciation* d'autre part :

The primary distinction is that between the *énoncé* (the "enounced," or the utterance) and the *énonciation* (the enunciation). The utterance is a stretch of text, a string of words, phrases, or sentences linked by principles of coherence and perceived as constituting a whole. The enunciation, on the other hand, is the general process that creates the utterance. According to Benveniste, the enunciation consists, first, of the act itself. This includes the speaker, who puts linguistic codes to work; the listener, partner in a dialogue; and some reference to a shared world. [1985, p.21]

L'application de la théorie de l'énonciation dans le film est déjà appliquée dès les années 1960 par Christian Metz [1968] avec ses *Essais sur la signification au cinéma* où il explique que les transitions cinématographiques telles que la coupe « marqu[ent] un hiatus spatio-temporel » [1968, p.124]. Il parle du montage comme d'une véritable grammaire cinématographique.

Dans la suite de *Narration in the Fiction Film*, Bordwell [1985] passe en revue les procédés narratifs filmiques. Son objectif est de développer une théorie du film qui ne s'appuie pas sur les analogies entre les autres arts. Il revient notamment sur l'action de l'observateur, tant du point de vue de la perception que de la cognition, pour discuter la manière dont nous comprenons et interprétons les indices de sens disséminés. Il revient aussi sur les grands principes de la narration, c'est-à-dire sur la communication de la *fabula*, la construction du *syuzhet* et le développement d'un style. Il théorise aussi le rôle et le statut du narrateur et de l'auteur. Il aborde de plus la question de la narration et du temps, ainsi que la narration et de l'espace, et décrit l'importance des ellipses, les caractéristiques de l'espace et la position du spectateur.

5.4.La narration en réalité virtuelle est-elle possible ?

Les premières théories sur la réalité virtuelle en font un médium immersif et interactif, mais non narratif. Pour certains auteurs, la possibilité pour le spectateur de regarder où il le souhaite et, dans certains cas, de se déplacer et d'interagir avec l'œuvre, rentrerait théoriquement en conflit avec la narration. La disparition du cadre dans l'espace en réalité virtuelle projeté à 360 degrés et la quasi-absence de montage sont d'autres caractéristiques qui éloignent la réalité virtuelle de la narration. Dans *Story Structure and Development : A Guide for Animators, VFX Artists, Game Designers, and Virtual Reality*, Craig Caldwell [2017] définit

les films de réalité virtuelle en 360 degrés en ces mots : « No intent for story. It is about spectacle, similar to the first example of film (1895) » [2017, p.108]. Nous faut-il pour autant définir la réalité virtuelle comme un média dépourvu de narration ? Certaines œuvres de réalité virtuelle nous semblent au contraire présenter des traits narratifs évidents.

Suite aux analyses d'André Gaudreault [1988] dans *Du littéraire au filmique. Système du récit*, le théâtre et le cinéma, alors classés du côté de la monstration, se sont vus reconnaître un langage propre, donc une forme de narrativité. Gaudreault écrit : « Je serai amené à appliquer au théâtre et au cinéma le même type de « traitement narratologique » que celui qu'a « subi » récemment le seul récit scriptural » [1988, p.84]. Nous pensons qu'il existe en réalité virtuelle une instance narrative, puisque les événements représentés sont bien organisés et présentés d'une certaine manière par les auteurs : il y a ordonnancement conscient des éléments narratifs. Contrairement à ce que suggère Prince, les événements ne se représentent pas eux-mêmes. Par l'image en 360 degrés, l'instance narrative du récit montre des personnages agissant et parlant ; elle ne dit pas les péripéties qu'ils subissent.

Tout comme au cinéma, l'instance narrative en réalité virtuelle est double : la première montre et la seconde narre. Nous pouvons appliquer à la réalité virtuelle ce que Gaudreault écrit au sujet du cinéma : « il y aurait, au départ, un monstateur et, à la fois, un narrateur filmique. En ce sens, le film « montrerait » et « narrerait », à la fois » [1988, p.107]. Le chercheur poursuit en affirmant que le montage est la condition *sine qua non* de l'accès de l'instance filmique au mode de la narration. Cette double instance narrative, André Gaudreault et Philippe Marion [2013] la distinguent, dans *La Fin du Cinéma ? Un média en crise à l'ère du numérique*, comme la narration intrinsèque et la narration extrinsèque. Ils écrivent que « par le truchement du procédé qui le fonde, le cinématographe se nourrit essentiellement, en ce temps-là, de la narrativité intrinsèque, celle du simple défilement machinique. Le cinématographe néglige donc, en pareil cas, la narrativité extrinsèque, qui relève d'un souci humain de configuration narrative » [2013, p.156]. Il existe en réalité virtuelle des effets de montage, de découpage et de mouvement de caméra. Nous retrouvons donc bien le souci humain de configuration narrative dont parlent Gaudreault et Marion.

L'un des enjeux de la narration dans l'audiovisuel concerne la temporalité. Dans *Du littéraire au filmique*, Gaudreault explique que « l'une des raisons pour lesquelles on peut considérer que l'instance fondamentale du récit scénique reste rivée à la seule monstration est attribuable au fait de sa limitation à une seule modalité temporelle : le présent » [1988, p.109]. Au cinéma, au contraire, le montage fait accéder le film à une pluri-temporalité puisqu'il crée des ellipses de temps entre les plans et permet donc l'usage des analepses — communément

appelées flashbacks — ou des prolepses — communément appelées anticipations. Il en est de même en réalité virtuelle, où il est possible d'intégrer des effets allo-chroniques et allo-topiques est démultiplié. Le changement de plan est possible, créant ainsi des ruptures de temps et de lieu.

La réflexion de Umberto Eco [1962] dans *L'œuvre ouverte* sur la poétique — à comprendre comme création conformément à la terminologie aristotélicienne — de l'œuvre ouverte entre en résonance avec le principe même de la liberté contrôlée du regard en réalité virtuelle. Eco montre que l'auteur propose au lecteur un panorama de possibilités interprétatives de manière à ce que, quoi que le lecteur choisisse, il ait toujours le contrôle de la signification :

Or, ici encore, « ouverture » ne signifie pas « indétermination » de la communication, « infinies » possibilité de la forme, liberté d'interprétation. Le lecteur a simplement à sa disposition un éventail de possibilités soigneusement déterminées, et conditionnées de façon que la réaction interprétative n'échappe jamais au contrôle de l'auteur » [1962, 1965, p.19].

Dans les expériences en réalité virtuelle, le spectateur est laissé libre de regarder où il veut, donc de percevoir les éléments de l'œuvre qu'il souhaite et dans l'ordre dans lequel il le souhaite. L'auteur a cependant pensé au préalable son expérience de manière à inciter le spectateur à regarder à certains endroits à des moments donnés. La liberté relative du spectateur s'inscrit dans la manière d'organiser et de présenter les éléments pour aboutir à une narration. La coopération fait partie intégrante de l'expérience, comme nous l'avons précédemment décrit dans ce chapitre.

Nous retrouvons ainsi dans le design des œuvres en réalité virtuelle un soin dans la disposition des éléments du récit afin de guider le spectateur dans sa compréhension de l'œuvre. C'est ce que souligne Kath Dooley [2017] dans son article « Storytelling with virtual reality in 360-degrees: a new screen grammar ». Les œuvres de réalité virtuelle se déployant à 360 degrés tout autour de l'utilisateur, l'enjeu est de l'inciter à se tourner dans la bonne direction et au bon moment afin de percevoir les éléments significatifs qui donneront du sens au récit. La chercheuse inventorie les contraintes de l'espace en 360° — celles liées à la disparition du cadre de cinéma — et ses particularités immersives et interactives. Elle commente la manière dont les auteurs de réalité virtuelle, pour optimiser l'expérience du spectateur, utilisent les objets du décor, l'action d'un personnage, la couleur, la lumière ou encore le son afin d'orienter le regard du spectateur. Elle explique que leurs techniques s'apparentent à l'art de la prestidigitation parce qu'elles consistent à attirer l'attention du public sur un élément plutôt qu'un autre afin de créer une illusion. Citant des réalisateurs qu'elle a interviewés, elle écrit :

The VR viewer has the power to decide what they will see, and when they will see it, within the confines of the offerings of the 360 virtual degree world. To date, narrative VR practitioners have approached this problem in a number of ways when conceptualizing their work. For example, Eric Darnell, American writer/director of 2016 360-degree animated short *Asteroids!* studies 'how magicians use misdirection to gather techniques to guide the viewer' (Edwards 2017). Conversely Jerald describes how 'Visionary VR, a start-up based in Los Angeles, splits the world around the user into different zones such as the primary and secondary viewing directions' (254). Important actions occur in the primary direction. Meanwhile Berlin based VR company Vragments stresses the need to guide the viewer 'not only from scene to scene but also from viewpoint to view-point' (Vragments 2016). Jerald notes that 'attention is like a spotlight or zoom lens that improves processing when directed towards a specific location' (148). Some effective ways of attracting the audience's attention might include 'a sudden flash of light, a bright colour, or a loud sound' (Jerald, 149). [2017 : 169]

Elle note la nécessité de diriger l'attention du spectateur par le son ou la lumière et la tension entre l'interactivité du spectateur avec l'œuvre et les structures traditionnelles de la dramaturgie héritée du théâtre antique. Elle insiste surtout sur la pluralité des techniques selon des créateurs. Elle explique également qu'il importe aux créateurs de créer une expérience marquante : « Given the experimental nature of narrative VR and the fact that users may not be accustomed to use of HMD technologies, it is important that creators provide a single-focused and engaging viewing experience » [2017, p.167].

Suite à ces réflexions, nous comprenons que raconter une histoire en réalité virtuelle est une gageure parce que l'utilisateur a la possibilité de regarder l'espace à 360 degrés. Il peut donc manquer les informations importantes de l'expérience s'il ne regarde pas au bon endroit. Nonobstant, l'auteur de l'œuvre a la possibilité de guider le regard de l'utilisateur en disposant dans l'espace à 360 degrés les éléments importants pour la compréhension de l'œuvre. Le design de l'œuvre est ainsi primordial pour rendre le récit compréhensible en réalité virtuelle.

6.L'Empathie

6.1.Définition

Dans *L'empathie : Histoire d'une idée de Platon au posthumain*, Andrea Pinotti définit l'empathie comme le fait de « savoir se mettre à la place des autres [...], ou dans leurs chaussures comme préfèrent dire les Anglais (to be in someone's shoes) » [2016, p.7]. Cette définition n'a cependant pas toujours prévalu. Dans *Empathy: A History*, Susan Lanzoni souligne la pluralité des définitions de l'empathie : « Among its many definitions are: emotional resonance or contagion, motor mimicry, a complex cognitive and imaginative capacity, perspective taking, kinesthetic modeling, a firing of mirror neurons, concern for others, and sometimes, although rarely, aesthetic self-projection, its earliest meaning. » [2018, p.3]. De fait,

l'empathie a souvent été confondue avec des notions proches telles que la sympathie, la compassion ou l'identification. La pluralité de ces définitions de l'empathie est la conséquence de son histoire riche.

6.2.L'empathie, de l'esthétique aux sciences cognitives

Apparue à la fin du 18^{ème} siècle en Allemagne, la notion traverse divers domaines : l'esthétique, la philosophie, la psychologie, la politique, la biologie ou encore les sciences cognitives. En esthétique et en philosophie, l'empathie émerge à partir des années 1870 sous le nom d'*einfihlung*, qui désigne alors le rapport de l'observateur avec l'œuvre d'art. Dans *Empathie et esthétique*, Alexandre Gefen et Bernard Vouilloux expliquent que « la notion a été proposée pour comprendre les formes de transfert affectif *in absentia* que nous entretenons avec les représentations » [2013, p.6]. Le philosophe Robert Vischer publie en 1973 un essai intitulé *Sur le sens optique de la forme* dans lequel il développe une théorie panthéiste de la nature liée à des considérations physiologiques. Il y mentionne notamment l'*einfihlung*. Pour Vischer, le beau résulte de la rencontre le sujet et l'objet. Le sujet trouve l'objet beau lorsqu'il respecte les lois selon lesquelles le sujet est structuré. En 1903, le philosophe allemand Theodor Lipps décrit l'*einfihlung* comme la projection de nos sentiments inconscients et de notre élan imaginatif dans un objet : « I feel myself, generally speaking, in a movement that is perceptively striving after completion. This fact we name *Einfihlung*. In this constitutes at the same time the aesthetic insight of what is optically perceived » [1903, p.120]. En 1908, Edward Titchener propose de traduire *einfihlung* par *empathy*. Il explique son choix dans une série de présentations publiques. En 1913, Violet Paget publie *The Beautiful : An Introduction to Psychological Aesthetics* sous son pseudonyme Vernon Lee. Elle affirme qu'il existe deux types d'empathie — l'une formelle et abstraite, l'autre gestuelle et de représentation — pouvant opérer séparément ou conjointement.

L'empathie pénètre le champ de la psychologie sous l'action de Carl Jung [1921] qui la définit comme une tendance psychologique relative à la personnalité de l'individu. Dans *Types psychologiques* publié, il explique que certaines personnalités sont plus enclines à éprouver de l'empathie que d'autres. Dans les années 1920, les psychologues insistent sur l'importance de la personnalité individuelle pour le choix des thérapies. Les travailleurs sociaux se tournent aussi vers la psychanalyse pour trouver des réponses à leurs questions. La pédopsychiatre Jessie Taft insiste sur l'importance de la psychiatrie dans le travail social auprès des enfants lors de la National Conference on Social Work donnée à Atlantic City en 1919. Dans « Introspection,

Empathy, and Psychoanalysis: An Examination of the Relationship between Mode of Observation and Theory », Heinz Kohut [1959] explique que l'empathie permet au psychanalyste de se mettre à la place du patient pour comprendre ses motivations. Il la décrit comme un « value-neural model of observation » et une forme de « vicarious introspection » [1959, p.464].

L'empathie fait son entrée dans le domaine des sciences politiques et sociales suite à son introduction auprès du grand public en 1944 via le *Webster's Collegiate Dictionary*. Les psychologues Gordon Allport et Kenneth Clark sont convaincus que l'empathie a un rôle clé à jouer dans la lutte contre le racisme. Dans *The Nature of Prejudice*, Allport avance que l'empathie permettrait de saisir l'unicité de la personnalité d'autrui. Elle encourage de fait l'individu à être sensible aux émotions de l'autre. Avec la publication de son livre *Dark Ghetto: Dilemmas of Social Power* en 1965, Clark souhaite inciter les Libéraux à s'impliquer davantage dans la lutte pour les droits civiques. Il écrit dans son article « Present Dilemma of the Negro » que « Whites and Negroes must join together in an experiment to determine whether systematic and empathic use of human intelligence and training can be a form of power which can be used constructively in the quest for solutions of long standing urban and racial problems » [1968, p.15]. Il définit l'empathie comme « the capacity of an individual to feel into the needs, the aspirations, the frustrations, the joys, the sorrows, the anxieties, the hurt, indeed, the hunger of others as if they were his own » [1979, p.3]. Clark envisage même de développer une solution psycho-pharmaceutique augmentant le niveau d'empathie et de compassion des dirigeants. La pilule à empathie de Clark ne verra cependant jamais le jour.

En biologie, la notion d'empathie apparaît sous la plume de Roy Hoskins qui la décrit comme « the consciousness of co-identification in a social group of two or more members » [1946, p.77] dans son livre *The Biology of Schizophrenia*. En 1992, la découverte par une équipe de neurologues italiens de neurones miroirs dans le cerveau de singes introduit l'empathie dans le domaine des sciences cognitives. Ils observent que les neurones des singes deviennent actifs lorsqu'il perçoit un autre individu faire une action. Dans les années 2000, d'autres modèles neuroscientifiques présentent l'empathie comme une réponse émotionnelle régulée par le contexte social et dépendant de la conscience de la différence entre soi et autrui.

6.3. La réalité virtuelle est-elle une machine à empathie ?

Dans « Virtual Reality Witness: Exploring the Ethics of Mediated Presence », Kate Nash écrit que « a belief in the connection between immersion, empathy and a moral orientation

towards distant others is fundamental to much VR production » [2018 : 120]. De fait, suite à la réalisation de *Clouds Over Sidra*, le réalisateur Chris Milk devient un fervent défenseur de l'idée que la réalité virtuelle est une machine à empathie. Pour le scénariste, les technologies de la réalité virtuelle permettent de placer l'utilisateur en présence des personnages. Elles lui permettent donc de se mettre à la place de l'autre, donc d'éprouver de l'empathie. À la suite de Milk, certains auteurs comme Nonny de la Peña soutiennent que les propriétés technologiques de la réalité virtuelle favorisent l'empathie. Nous avons développé et commenté dans notre premier chapitre de thèse les positions de Milk et de La Peña que nous venons de résumer précédemment.

Les postures philosophiques en faveur des arts immersifs reposent sur la mise en valeur de leur potentiel empathique. Définie par Suzanne Keen comme « a vicarious, spontaneous sharing of affect, [that] can be provoked by witnessing another's emotional state, by hearing about another's condition, or even by reading » [2006, p.208], l'empathie serait intrinsèquement liée aux propriétés immersives des médias dans la mesure où elle dépend d'un rapprochement psychologique de l'utilisateur avec l'objet représenté. Ce rapprochement est au cœur de l'immersion : en suscitant l'empathie, les médias immersifs invitent l'individu à prendre en considération des problèmes qui ne le touchent pas personnellement. De là, l'utilité sociale de l'empathie qui génère un sentiment d'entraide. Ces sentiments s'étendent par ailleurs à des êtres non-humains — comme les animaux — ou à des êtres non-existants — comme les personnages fictionnels — pourvu qu'il y ait chez ces êtres des capacités émotionnelles à caractère humain.

Les environnements immersifs de la réalité virtuelle ont la réputation de permettre au spectateur de ressentir de l'empathie. Ce potentiel empathique des expériences les rendrait attrayantes aux yeux des auteurs au développement de thématiques à caractère éthique, politique ou social. Selon Jay David Bolter et Richard Grusin, les technologies de la réalité virtuelle conduisent l'utilisateur à adopter un autre point de vue que le sien, du fait de la réduction de la distance entre celui-ci et l'objet représenté. L'adoption de ce point de vue autre est facteur d'empathie d'après les chercheurs : « In a virtual environment, we have the freedom to alter ourselves by altering our point of view and to empathize with others by occupying their point of view — techniques pioneered in film and now extended and intensified in digital media » [1999, 2000, p.232].

La puissance empathique des œuvres en réalité virtuelle ne fait toutefois pas consensus chez les chercheurs. Si le nouveau médium a une efficacité sur le spectateur pour susciter l'empathie, c'est moins grâce à ses propriétés technologiques que grâce à l'habileté de la mise en récit par les auteurs. Dans « Empathic Actualities: Toward a Taxonomy of Empathy in

Virtual Reality », Joshua A. Fisher [2017] examine les déclarations de Chris Milk : pour le chercheur, ce ne sont pas les technologies de la réalité virtuelle qui créent l'empathie, mais la manière dont elles sont utilisées par les créateurs des œuvres, notamment la position choisie pour placer la caméra. Il écrit que « The VR designer or filmmaker who sat in that boat to take that shot, at that moment, may have had a moment of direct cognitive empathy with the child. What users see allows them to have cognitive empathy with the filmmaker and potentially emotional empathy with the representation of the refugee » [2017, p. 243]. Dès lors, l'utilisateur ne ressent pas d'empathie pour une situation comme la crise syrienne, mais pour l'auteur de l'œuvre qui entre en empathie avec la situation représentée dans l'œuvre. L'argumentation de Joshua A. Fisher n'enlève pas moins la capacité des œuvres à sensibiliser les utilisateurs à un problème.

Dans *Les fictions hypermédiatiques* [2010], Renée Bourassa explique que le propre du cinéma est de proposer au spectateur une image en gros plan et souligne que la réalité virtuelle n'a pas la même possibilité de mettre en valeur la figure humaine par un plan resserré. Elle écrit ainsi :

En se détachant du plan d'ensemble théâtral et en se rapprochant du sujet humain pour le saisir dans la mobilité fine du visage, le cinéma crée l'image-affection (Deleuze, 1983). En saisissant l'acteur dans l'espace abstrait du gros plan, il crée un univers affectif à partir de la mobilité fine d'un visage et stimule ainsi l'immersion fictionnelle. [2010, p.199-200]

Les œuvres de réalité virtuelle, en revenant au plan d'ensemble théâtral, seraient-elles incapables de produire ce que Deleuze appelle l'*image-affection* ? La chercheuse semble le penser : « Cette dimension humaine échappe curieusement aux paysages technologiques proposés par les installations numériques, les dispositifs de réalité virtuelle ou les jeux interactifs. Les dispositifs d'immersion technologiques ne laissent souvent aucune impressions émotionnelle » [2010, p.200].

L'idée que les technologies de la réalité virtuelle sont particulièrement efficaces pour susciter l'empathie nous paraît être une vue de l'esprit plutôt qu'une réalité. L'importance donnée aux technologies de la réalité virtuelle provient d'un enthousiasme généralisé dans l'industrie qui loue sa supériorité technologique dans le but d'accélérer son adoption. La supériorité des nouveaux médias n'est pourtant pas prouvée. Fondée sur l'idée que le progrès technologique améliore l'efficacité des médias à capter le réel, la tendance a été théorisée par Jay David Bolter et Richard Grusin pour rendre compte des projections conceptuelles sur les arts numériques, mais aussi sur les arts traditionnels de la peinture, de la photographie ou du cinéma. C'est la « remédiation » qu'ils décrivent ainsi :

Remediation did not begin with the introduction of digital media. We can identify the same process throughout the last several hundred years of Western visual representation. [Painting, photograph, computer systems], all attempts to achieve immediacy by ignoring or denying the presence of the medium and the act of mediation. All of them seek to put the viewer in the same space as the object viewed. [1999, p.11]

Le point de vue à la première personne est souvent cité comme un élément clé pour susciter l'empathie en réalité virtuelle, mais nous ne sommes pas certaine que cela soit vrai car il ne garantit pas que l'utilisateur accède au point de vue des personnages. Dans « Puis-je fondre mon visage dans le tien (?) Corps-à-corps au casque de réalité virtuelle », Alice Lenay [2018] explique ainsi lors de son analyse de *The Library of Ourselves* que l'expérimentation à la première personne en réalité virtuelle ne conduit pas nécessairement à l'empathie pour autrui : c'est pour la chercheuse un processus bien plus complexe qui peut tantôt provoquer, tantôt annuler l'empathie. Elle écrit :

« La simulation incarnée ici ne provoque pas nécessairement un mouvement empathique plus ample, dans la mesure où elle refuse une part des indices nécessaires à l'interprétation des émotions de l'autre, et que c'est à mon corps de combler ces lacunes. Or, en poussant la situation à bout, si l'autre venait à disparaître, niant la différence qui nous caractérise, la séparation annulée annulerait aussi le mouvement empathique ». [2018, en ligne].

De plus, contrairement à ce qui se produit en littérature, le spectateur de réalité virtuelle n'accède pas aux pensées du personnage. Il est toujours lui-même.

Il nous semble ainsi que s'il y a empathie en réalité virtuelle, c'est davantage grâce au design de l'expérience que grâce aux propriétés technologiques. Donghee Shin et Frank Biocca affirment que la simulation de la perspective d'un personnage en réalité virtuelle suscite une forte empathie chez l'utilisateur : « By accessing a virtually recreated space where the story occurred as a participant, or by simulating the perspective of a character portrayed in the news story, the user gains unique access to the scenes and sounds, and even the moods and feelings, that accompany the news » [2017, p.2801]. Hannah Wood [2017] argumente que concevoir un récit numérique interactif où l'utilisateur agit comme personnage contribue à maintenir la narration tout en renforçant le sentiment d'empathie. Reprenant les concepts développés par Petri Lankoski [2011], elle distingue ainsi l'engagement *goal-related* où le joueur agit pour atteindre ses propres buts, et l'engagement *empathique* où le joueur s'identifie au personnage par des mécanismes de *reconnaissance*, d'*alignement* et d'*allégeance*.

Soulignons de plus que le design d'expérience ne suffit pas pour susciter l'empathie en réalité virtuelle car le phénomène dépend de la réception de l'utilisateur. D'après Shin et Biocca, l'efficacité empathique de la VR repose avant tout sur l'attitude de l'utilisateur. Selon qu'il est convaincu ou sceptique vis-à-vis des capacités empathiques de la VR, son expérience des œuvres est différente. Ils expliquent ainsi que « How such technological properties are used

for eliciting empathy and embodiment is primarily determined by the users' preferences and cognition. [...] Rather than immersion being an external factor being given to users, immersion is a fluid state that is processed and determined by users » [2018, p.2812]. L'assentiment mental à l'expérimentation de la réalité virtuelle selon ces modes immersifs et interactifs est un élément clé de l'empathie. C'est parce que l'utilisateur est persuadé que la réalité virtuelle est un médium empathique dans lequel il peut s'immerger et interagir qu'il va ressentir une empathie. L'empathie en réalité virtuelle est davantage prononcée si l'utilisateur est familier de la technologie : l'impression de nouveauté est un frein à l'empathie parce qu'elle entraîne la distraction de l'utilisateur. Rappelons toutefois qu'il est difficile, voire impossible, de contrôler entièrement la réception spectatorielle. C'est ce que Stuart Hall [1994] met en relief en analysant la façon dont les spectateurs perçoivent les messages audiovisuels. L'association d'un signe arbitraire avec un référent est le fruit d'une convention qui nécessite la connaissance d'un code pour être comprise. Hall explique que dans certains cas « il est possible qu'un téléspectateur comprenne parfaitement toutes les inflexions littérales et connotatives fournies par un discours, mais décode le message de manière globalement contraire ». [1973, 1994, p.38].

La réalité virtuelle n'est pas une machine à empathie. Ces technologies ne sont pas plus efficaces que d'autres pour susciter l'empathie. L'empathie en réalité virtuelle est toutefois possible grâce au design de l'expérience. Nous ne pouvons en effet ignorer que les technologies de la réalité virtuelle sont choisies par certains auteurs comme moyens efficaces de susciter l'empathie. Pourquoi les auteurs font-ils ce choix ? Nous répondrons à cette question dans notre chapitre 8 sur l'empathie comme choix d'auteur.

Conclusion

L'analyse des notions centrales de notre thèse de doctorat — la réalité virtuelle, l'immersion, l'interaction, l'espace, la narration et l'empathie — nous permet de synthétiser les enjeux liés à la conception des œuvres de réalité virtuelle. Nous avons ainsi montré que la réalité virtuelle est une technologie audiovisuelle permettant de superposer un monde virtuel sur le monde réel. Ce monde virtuel est accessible à l'utilisateur par l'intermédiaire de ses cinq sens. Son application dans le domaine de l'art est actuellement encore en mutation. Les pratiques artistiques en réalité virtuelle sont éclatées car les auteurs proviennent de disciplines artistiques variées. La réalité virtuelle est reconnue pour ses caractéristiques immersives et interactives, mais l'immersion et l'interaction n'en est pas l'apanage. L'utilisateur n'est immergé en réalité

virtuelle que s'il suspend son doute. Dépendamment du design des auteurs, l'interaction en réalité virtuelle est plus ou moins développée. Elle dépend de plus du niveau d'aisance technologique de l'utilisateur et de son envie d'exploiter l'interactivité de l'œuvre de réalité virtuelle.

S'il est possible de raconter des histoires au sens classique de l'expression en réalité virtuelle, les œuvres réalisées avec ces technologies ne sont pas toujours narratives. Bien que la réalité virtuelle ait été rapproché au cinéma depuis 2015, c'est en fait un ensemble de technologies utilisées dans de nombreux domaines artistiques dont la danse, le théâtre, l'architecture, le jeu vidéo, la peinture ou encore la sculpture. Parfois, les œuvres de réalité virtuelle sont conçues pour raconter une histoire, parfois, elles sont conçues pour proposer un moment de contemplation. Certains auteurs de réalité virtuelle développent même des œuvres pour éveiller la conscience de l'utilisateur sur un problèmes de société. Pour ce faire, ils suscitent de l'empathie. La réalité virtuelle n'est cependant pas une machine à empathie. Ses technologies n'ont pas de propriétés empathiques particulières : tout est affaire de design d'expérience et de réception spectatorielle.

Forte de ces analyses des notions centrales de notre thèse de doctorat, nous proposons d'étudier l'écriture des œuvres de réalité virtuelle, en commençant par démontrer que la réalité virtuelle n'est pas une continuité du cinéma, mais bien un médium à part entière. Dans notre chapitre 3, nous revenons sur les raisons de l'association de la réalité virtuelle au cinéma en analysant leurs ressemblances. Nous mettons également en avant leurs différences pour montrer que la réalité virtuelle est distincte du cinéma. Nous décrivons ses moyens d'expressivité propres : son cadre dynamique, ses interfaces et son régime d'image. Nous illustrons notre propos avec des études de cas tirés des œuvres de notre corpus.

PARTIE 2

Concevoir pour la réalité virtuelle :

Pourquoi la réalité virtuelle n'est pas du cinéma et catégorisation des expériences

CHAPITRE 3

Pourquoi la réalité virtuelle n'est pas du cinéma

Introduction

Du 4 au 15 octobre 2017, le Festival du Nouveau Cinéma de Montréal, événement tourné vers les nouvelles formes cinématographiques, exposait vingt-cinq œuvres en réalité virtuelle dans sa section spéciale FNC eXPlore. Un mois plus tard, du 8 au 11 novembre 2017, se tenait au Centre Phi de Montréal, une nouvelle version d'un atelier traditionnellement dédié à l'écriture de long métrage cinématographique : l'Atelier Grand Nord Réalité Virtuelle. L'adossement de manifestations d'œuvres de réalité virtuelle à des événements consacrés au cinéma semble être la norme à la fin des années 2010, néanmoins au Québec. Est-ce à dire que les œuvres de réalité virtuelle doivent être considérées comme une continuité du cinéma ? C'est la question que nous nous proposons de traiter dans ce troisième chapitre. En effet, pour déterminer la manière dont les auteurs de réalité virtuelle s'approprient les technologies, il nous faut déterminer si nous devons les analyser à l'aune du cinéma ou bien si nous devons choisir un autre angle d'approche.

Entre 2017 et 2020, en raison de ses modes de diffusion — qui se fait souvent en marge des festivals de cinéma —, mais aussi de financement — qui passe par des commissions de cinéma — et de production — les tournages de vidéos 360 degrés s'apparentent à des tournages de cinéma par l'usage de caméras —, la réalité virtuelle est souvent perçue comme le prolongement artistique du septième art. La dimension audiovisuelle du médium favorise aussi la comparaison avec d'autres formes audiovisuelles proches. Dans la sphère académique, les études sur les œuvres artistiques en réalité virtuelle, qui sont par ailleurs encore assez rares, se font souvent au sein des départements d'études cinématographiques. Il n'existe pas de département spécifique pour les études en réalité virtuelle, ce qui donne l'impression que la réalité virtuelle a le cinéma comme horizon de référence.

Malgré ces apparentes similarités entre la production des œuvres de réalité virtuelle et des œuvres le cinéma entre 2017 et 2020, il nous paraît nécessaire de distinguer les deux médiums car les moyens d'expressivité de la réalité virtuelle sont distincts de ceux du cinéma. Si certaines œuvres de réalité virtuelle se présentent effectivement comme des films à 360 degrés — donc proches des logiques de l'image cinématographique avec laquelle on ne peut interagir, d'autres s'apparentent davantage à des pièces de danse, des jeux vidéo, des sculptures,

des peintures ou encore des espaces à explorer. Les auteurs de notre corpus ne sont d'ailleurs pas spécialisés en réalité virtuelle, mais proviennent d'arts établis : ils s'essaient à la réalité virtuelle pour un temps afin d'étendre les possibilités créatives de leur art d'origine. Par exemple, la suppression de la notion de cadre fixe, au profit de celle de cadre dynamique, implique de repenser les logiques de mise en récit des arts établis, tout comme l'exploitation de l'espace désormais appréhendé dans sa circularité. D'après nous, penser exclusivement la réalité virtuelle en continuité du cinéma ne rend donc pas justice à la richesse du médium.

Ce chapitre met en évidence les différences entre la réalité virtuelle et le cinéma. Nous considérons la réalité virtuelle comme un médium doté de moyens d'expressivité propres que les auteurs décident d'exploiter dans leurs œuvres sans nécessairement avoir le cinéma comme horizon de référence. Dans la première partie, nous reviendrons sur les arguments qui analysent la réalité virtuelle comme continuité du cinéma, mais nous expliquerons pourquoi ces arguments ne sont, selon nous, pas convaincants. Nous montrerons que les auteurs des œuvres de réalité virtuelle s'inspirent de l'art établi dont ils sont originaires pour concevoir leurs œuvres en réalité virtuelle — cinéma bien sûr, mais aussi théâtre, danse, jeu vidéo, photographie ou encore sculpture — et qu'ils explorent les moyens d'expressivité de cet art d'origine grâce aux possibilités d'une nouvelle technologie. Ils ne pensent pas la réalité virtuelle comme une forme artistique nouvelle en soi, mais comme un ensemble de technologies permettant de poursuivre leur pratique établie.

Suite à l'analyse caractéristiques propres à la réalité virtuelle, dans la deuxième partie de notre chapitre, nous nous interrogeons sur l'état de l'art du médium entre 2016 et 2020 en Amérique du Nord et en Europe, selon trois angles qui sont : le développement des technologies, l'exploitation de ces technologies pour créer des œuvres et la reconnaissance de ces œuvres par les institutions. Nous nous appuyerons donc sur la théorie de la naissance des médias qu'André Gaudreault et Philippe Marion [2013] développent dans *La Fin du Cinéma ? Un média en crise à l'ère du numérique*.

En supplément, nous nous appuyerons aussi sur les informations collectées lors de trois événements sur la réalité virtuelle auxquels nous avons assisté. Le premier de ces événements est le Think Tank Réalité Virtuelle du Festival du Nouveau Cinéma, qui a eu lieu le 13 octobre 2017 au Cœur des Sciences de l'Université du Québec À Montréal. Le deuxième événement est l'Atelier Grand Nord RV organisé par la Société de Développement des Entreprises Culturelles, du 9 au 13 novembre 2017, au Centre Phi. Enfin, le troisième événement est le festival Mutek_IMG qui s'est déroulé au Centre Phi, du 11 au 13 avril 2018. Ces trois événements sont particulièrement représentatifs du dynamisme de l'industrie de la réalité

virtuelle au Québec. À partir de 2015, ces technologies connaissent un renouveau en Amérique du nord et font par la suite leur entrée sur le sol québécois.

1. Ressemblances et différences entre la réalité virtuelle et le cinéma

1.1. La réalité virtuelle comme continuité du cinéma ?

Bien que notre analyse réfute l'idée que la réalité virtuelle est une continuité du cinéma, rappelons qu'il existe des arguments expliquant ce rapprochement : l'image en mouvement, le travail de la bande sonore, la caméra comme moyen d'enregistrer le réel et les processus de production des œuvres de la réalité virtuelle rappellent le médium cinématographique. Certains chercheurs font ainsi du cinéma l'horizon référentiel de la réalité virtuelle. Leur positionnement incite de fait à analyser les œuvres de réalité virtuelle en regard de théories déjà développées pour le cinéma. Lev Manovich [1996] rappelle que si le cinéma est un horizon d'attente des médias numériques, c'est parce qu'il nous a familiarisés, pendant plus d'un siècle, à leurs possibilités :

Since the late nineteenth century, cinema was also preparing us for digital media in a more direct way. [...] Gradually, cinema taught us to accept the manipulation of time and space, the arbitrary coding of the visible, the mechanization of vision, and the reduction of reality to a moving image as a given. As a result, today the conceptual shock of the digital revolution is not experienced as a real shock -- because we were ready for it for a long time. [1996, p.4]

La réalité virtuelle semble s'inscrire en continuité de la logique du cinéma des premiers temps. À ses débuts, la réalité virtuelle est célébrée pour sa capacité à donner au spectateur un accès plus direct et transparent à la réalité que d'autres médiums, tout comme à ses débuts, le cinéma était célébré pour produire une image plus vraie que le vrai. Nous notons que les discours commerciaux entourant les expériences de réalité virtuelle reprennent presque mot pour mot ce qui avait déjà été dit à propos du cinéma par Walter Benjamin [1939] dans *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique* : « La reproduction technique peut transporter la reproduction dans des situations où l'original lui-même ne saurait jamais se trouver. [...] Elle permet surtout de rapprocher l'œuvre du récepteur » [1939, 2000, p.14]. D'après le discours de certains membres de l'industrie, la réalité virtuelle offre au spectateur une expérience ultra-réaliste en lui donnant la possibilité de s'immerger au cœur de la scène grâce à la suppression de l'écran. Rappelons que Chris Milk [2015] déclare lors de sa conférence « How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine » des TedTalks : « It's a machine but inside

of it, it feels like real life. It feels like truth. And you feel present with the world... and with the people that you are inside of it with » [2015, en ligne].

Il n'est pas rare de lire des parallèles entre le cinéma des premiers temps et la réalité virtuelle. L'histoire du cinéma est parsemée d'innovations technologiques — le cinéma 3D, les écrans géants, la couleur, le cinéma interactif, le cinéma numérique, pour n'en citer que quelques-unes — et certains chercheurs suggèrent que sa dernière itération pourrait être la réalité virtuelle. Le rapprochement des expériences de réalité virtuelle de la fin des années 2010 sont comparés aux films des premiers temps du cinéma en raison de leur statut de curiosité pour le public. Le concept d'*attraction* utilisé par Tom Gunning [2006] pour qualifier les premiers films est ainsi souvent repris pour désigner la capacité de la réalité virtuelle à susciter la curiosité du spectateur. Elle entre aussi en écho avec la tendance à la monstration, plutôt qu'à la narration, des premières œuvres de réalité virtuelle. Pour référence, Gunning qualifie ainsi le cinéma des attractions :

Early films of the sort that had attracted my attention at Brighton, with their lack of integration of images into a continual narrative structure, addressed their spectator differently than films that created a strong sense of diegesis. Such early films managed rhetoric of display for the viewer rather than fashioning a process of narration and absorption [2006, p.35]

Cet attrait pour ce qui est nouveau, c'est l'effet *novelty* défini par André Gaudreault et Philippe Marion [2005] dans « Du filmique au littéraire : les textes de catalogues de la cinématographie-attraction » :

On s'émerveille, on s'exclame, on brandit le caractère exceptionnel de la vue en tant que produit et du média par le truchement duquel il parvient au spectateur. Ce genre d'évaluation sur la performance du film en termes de *novelty* distingue nettement, à n'en pas douter, les textes de notre corpus de ceux qui seraient réalisés dans le cadre d'un processus orthodoxe de novellisation. [2005, p.128]

Les chercheurs expliquent que cet effet *novelty* s'estompe lorsque commence le processus d'institutionnalisation : « Une fois l'effet *novelty* du cinéma estompé, l'écriture « littéraire » peut donc reprendre ses « droits », en laissant intacts ceux de ce nouvel « être » juridique en voie de formation : le cinéma-en cours-d'institutionnalisation. » [2005, p.144].

De la même manière que les salles de cinéma ont ouvert leurs portes peu après l'apparition des technologies cinématographiques — le Ouimetoscope et le Nationoscope projettent des vues animées à Montréal dès 1907 selon André Gaudreault, Germain Lacasse et Jean-Pierre Sirois-Trahan [1996] dans *Au pays des ennemis du cinéma* —, de nombreux lieux d'exposition d'œuvres en réalité virtuelle, des salles d'arcade et des musées 2.0 ouvrent leurs portes à Montréal après 2015. Nous en citerons deux au Québec. Situé dans le Vieux Port, le Centre Phi propose des expositions de réalité virtuelle. Intitulée *Des mondes oniriques*, la première

exposition s'est déroulée du 18 septembre au 16 décembre 2017. La seconde, *Particules d'existence*, s'est tenue du 27 mars au 12 août 2018. La formule a eu du succès puisque la cheffe Partenariats nouveaux médias et Relations publiques du Centre Phi — Myriam Achard — a déclaré à l'édition 2018 de l'Atelier Grand Nord Réalité Virtuelle que le Centre recevait une centaine de visiteurs par jour. En tout, c'est 15 000 personnes que le musée a reçu pour l'exposition. Le Centre Phi a donc décidé d'augmenter le roulement des expositions en passant d'une par an en 2017 et 2018, à deux par an en 2019. De son côté, MontVR se présente comme une salle d'arcade de jeux en réalité virtuelle. Avec une première succursale ouverte rue Saint-Denis le 29 janvier 2017, la startup s'est agrandie de trois salles supplémentaires en moins d'un an. En 2018, elle compte donc quatre centres d'accueil : deux à Montréal, une à Trois-Rivières et une à Warwick. D'après le cofondateur de MontVR — Sébastien Coulombe — ces centres comptabilisent plusieurs milliers de visiteurs chaque mois.

Dans *La Fin du Cinéma ? Un média en crise à l'ère du numérique*, André Gaudreault et Philippe Marion [2013] qualifient de *cinématique* les formes audiovisuelles numériques. Ils postulent qu'avec l'avènement du numérique, une troisième naissance du cinéma est survenue : « [...] le contexte actuel d'effervescence numérique met à l'ordre du jour [...] une sorte de renaissance du cinéma, une nouvelle naissance, la troisième » [2013, p.169]. Selon eux, cette période d'instabilité rend le cinéma ouvert à l'hybridation avec d'autres médias. Comme dans ses premiers temps, on observe un retour à sa non-différenciation identitaire. Ce cinéma néo-institutionnalisé, indifférencié et hybridé, Gaudreault et Marion le qualifient de *cinématique* : « Nous nous proposons de prendre en considération dans notre réflexion non plus seulement le « cinéma », mais ce qui relève du – osons le mot – *cinématique*. Le *cinématique* serait pour nous ce qui reste du cinématographique dans le contexte contemporain, quand bien même ce ne serait plus stricto sensu, du ci-né-ma-to-gra-phi-que » [2013, p.175]. Nous reviendrons sur cette assertion pour montrer que la réalité ne fait pas partie, selon nous, du *cinématique*, bien qu'elle comporte quelques similarités — l'usage de l'image et l'usage du son étant les deux principales.

Dans le prolongement du concept de *séries culturelles* développé par Gaudreault et Marion [2000], Shane Denson et Julia Leyda [2016] conceptualisent la notion de *post-cinema* dans l'ouvrage collectif éponyme qu'elles codirigent. Elles expliquent qu'un nouveau média nourrit des liens avec les médias qui l'ont précédé, que ces liens soient de l'ordre de la continuité ou de la rupture. Bien que sous la plume de ces chercheuses, la réalité virtuelle ne soit pas confondue avec le cinéma, ni même avec le *digital cinema*, elle semble cependant être englobée dans le *post-cinema*, qui désigne les mediums audiovisuels émergés après les années 2000

comme un ensemble de pratiques médiatiques jouant le paradigme cinématographique.

Denson et Leyda écrivent ainsi :

Various attempts to identify the defining characteristics of these newer media (and hence their salient differences from older media) emphasize that they are essentially digital, interactive, networked, ludic, miniaturized, mobile, social, processual, algorithmic, aggregative, environmental, or convergent, among other things. Recently, some theorists have begun to say, simply, that they are *post-cinematic*. [2016, p.23]

Les chercheuses ne donnent pas explicitement la liste des médias *post-cinematic*, mais la définition large de la catégorie nous laisse penser que la réalité virtuelle s'y intégrerait.

1.2. La réalité virtuelle distincte du cinéma

Le rapprochement de la réalité virtuelle avec le cinéma nous semble problématique parce qu'il empêche de bien saisir les spécificités du nouveau médium. Leurs différences significatives nous incitent plutôt à penser qu'il s'agit de deux médiums distincts. Dans son article « Humanitarian VR Documentary and Its Cinematic Myths », Sasha Crawford-Holland [2018] dénonce la tendance à prendre le cinéma comme élément de comparaison pour la réalité virtuelle. Il affirme ainsi que l'importance démesurée accordée à la réalité virtuelle est un héritage des espoirs déçus du cinéma : « Cinematic myths continue to enchant discussions about VR in a technologically deterministic manner that misrepresents the medium's political potential and fetishizes empathy as a revolutionary sentiment » [2018, p.19].

En réalité virtuelle, la suppression du cadre fixe bouleverse le langage audiovisuel traditionnel. Les différentes échelles de plans fixées à l'avance par l'auteur disparaissent au profit d'une vision qui peut être soit panoramique, soit en plans rapprochés, mais décidés sur le moment par le spectateur. Le travail de la caméra est restreint par la liberté offerte à l'utilisateur de choisir ce qu'il souhaite regarder en tournant sa tête à 360 degrés. Les logiques de mise en récit évoluent, car l'espace n'est plus appréhendé de manière frontale, mais de manière circulaire. Certains auteurs de réalité virtuelle louent par exemple la narration à la première personne du singulier, ainsi que les possibilités d'expériences contemplatives. Les spécificités des moyens d'expressivité de la réalité virtuelle désarçonnent de fait les auteurs, producteurs et diffuseurs de contenus audiovisuels traditionnels, comme le soulignent Mirjam Vosmeer et Ben Schouten : « A virtual reality-device such as the Oculus Rift not only confronts the user with a remarkable immersive experience, but also faces producers of movie content with issues around for instance camera work, set dressing and scriptwriting » [2014, p.140].

À l’instar de Joseph Bates, nous insistons sur l’importance d’une étude de l’expressivité singulière de la réalité virtuelle sans prendre le cinéma comme horizon référentiel. Le chercheur note dès les années 1990 l’importance pour les créateurs, mais aussi pour les chercheurs, de dépasser la simple question matérielle de la réalité virtuelle et de se plonger davantage dans la réflexion esthétique. Bates écrit que :

For virtual reality to achieve its promise as a rich and popular artistic form, as have the novel, cinema, and television, we believe it will be necessary to explore well beyond the interface, to those issues of content and style that have made traditional media so powerful [1992, p.1].

C’est bien dans cette perspective que s’inscrit notre recherche, notamment grâce à l’analyse des documents scénaristiques des œuvres de notre corpus. Nous ne pensons cependant pas — contrairement à Ruth Aylett et Sandra Louchart — que la réalité virtuelle devrait être reconnue comme un média à part entière. Les chercheuses écrivent que :

Virtual Reality (VR), by its nature and characteristics, is of specific interest to the AI community, particularly in the domains of Storytelling and Intelligent Characters. We argue that VR must be considered a particular narrative medium alongside Theatre, Literature or Cinema » [2003, p.1].

Nous reconnaissons que la réalité virtuelle a des moyens d’expressivité différente du cinéma, mais nous ne postulons pas qu’il s’agisse d’un média au même titre que le théâtre, la littérature ou le cinéma. Nous développerons notre argumentaire dans la suite de ce chapitre.

Quelles sont donc les différences entre le cinéma et la réalité virtuelle en termes d’expressivité ? L’une de ces différences est la suppression du cadre fixe — qui ne disparaît pas, mais devient dynamique — cité précédemment. Le réalisateur n’a plus l’exclusive maîtrise du cadrage du film : il la partage avec l’utilisateur qui peut tourner la tête tout au long de l’expérience en réalité virtuelle pour regarder en haut, en bas, à gauche et à droite. Le dynamisme du cadre en réalité virtuelle a pour visée de réduire les marques de médiation en reproduisant l’expérience de la vision dans la vie réelle. Pour donner une impression de transparence médiatique, les médiums audiovisuels tendent à faire oublier le cadre physique qui entoure l’objet qu’ils représentent. Selon Renée Bourassa [2010] dans *Les fictions hypermédiatiques : mondes fictionnels et espaces ludiques*, les médias contemporains — dont la réalité virtuelle fait partie — ont tendance à faire disparaître l’écran :

Ce rapport à l’écran se transforme du tout au tout dans les propositions qui abolissent ses bords, comme les dispositifs de réalité virtuelle (RV), de projection rétinienne ou les chambres d’immersion (CAVE), le cinéma panoramique à trois cent soixante degrés, ou encore dans les installations tridimensionnelles. [2010, p.179]

En réalité virtuelle, la disparition de l’interface nous semble prendre une autre dimension. La proximité de l’écran par rapport aux yeux de l’utilisateur le conduit à ne plus percevoir

l'image comme image. L'image et l'écran fusionnent pour former un image-écran ou un écran-image. Y aurait-il dès lors un changement de statut de l'image ? Bourassa souligne que « les recherches scientifiques dans le domaine de la réalité virtuelle croisent les neurosciences [...]. Les projections directes sur la rétine de l'œil proposent un nouveau dispositif illusionniste » [2010, p.174]. Selon la chercheuse, les effets de présence se placent du côté du dispositif matériel, qui transforme l'image : « Il est possible désormais d'y *entrer* et d'interagir avec elle » [2010, p.174] conclut-elle. Jason Jerald fait écho aux propos de Bourassa en écrivant à propos des expériences de réalité virtuelle que « instead of watching a movie through a “window”, viewers of immersive film are in and part of the scene » [2015, p.247].

Lev Manovich doute cependant de la radicale transformation de l'écran en réalité virtuelle. Bien que le médium cherche à faire disparaître l'interface, la technologie ne permet pas encore d'y parvenir complètement. Que l'écran ait de nouvelles propriétés est une chose, qu'il disparaisse en est une autre. Le chercheur affirme que « dynamic, real-time, and interactive, a screen is still a screen. Interactivity, simulation, and telepresence: as was the case centuries ago, we are still looking at a flat, rectangular surface, existing in the space of our body and acting as a window into another space. We still have not left the era of the screen » [2001, p.115]. La lourdeur des casques, la pixellisation de l'image et la présence d'interférences sonores empêchent l'utilisateur d'oublier la médiation pour s'immerger dans complètement dans la réalité virtuelle.

Une deuxième différence majeure entre la réalité virtuelle et le cinéma consiste dans le dispositif de visionnement. Dans « Cinema as dispositif: Between Cinema and Contemporary Art », André Parente and Victa de Carvalho [2008] expliquent comment les nouveaux médias transforment les dispositifs audiovisuels dans leur dimensions architecturales — les conditions de projection de l'image —, technologiques — la production, la diffusion et la distribution —, et discursives — le montage, le rythme —. Quel est ce dispositif singulier en réalité virtuelle ? Pour vivre une expérience de réalité virtuelle, l'utilisateur doit être appareillé, minimalement avec un casque et des écouteurs, mais parfois aussi avec des manettes et des capteurs de mouvement. Dans « Digital Pushing the contradictions of the digital: ‘virtual reality’ and ‘interactive narrative’ as oxymorons between narrative and gaming », Thomas Elsaesser note que l'expérience en réalité virtuelle n'est pas celle du cinéma : « Virtual reality, then, when set up in opposition to the experience of cinema (which is still thought of as involving distance, disembodiment, and ocular verification), is the fantasy of tactile, haptic, body-based sensations » [2014, en ligne].

À la suite d'Elsaesser, Alice Lenay note dans « Puis-je fondre mon visage dans le tien (?) Corps-à-corps au casque de réalité virtuelle » que ce changement de dispositif de visionnement entraîne un changement dans l'engagement du corps de l'utilisateur. Celui-ci n'est plus assis dans la salle plongée dans le noir : il est debout dans un espace qu'il peut explorer de manière mobile. La chercheuse explique ainsi :

Dans la salle obscure et un fauteuil confortable, mon corps devant l'écran de cinéma entre dans un état second qui lui permet d'investir le film en faisant abstraction de l'espace qui me sépare de l'écran. Avec le casque de RV, pour rester immergé dans le déroulé narratif (et non pas seulement dans l'image), mon corps doit devenir corps somnambule, puisque mes mouvements (de la tête au moins) nécessaires au film, ne doivent pas me déconcentrer de l'intrigue. Mon corps devient à la fois parasite et opératoire du dispositif. [2018, en ligne]

La chercheuse fait la différence entre le cinéma qui incite le spectateur à mettre de côté son corps pour s'immerger dans le film et la réalité virtuelle qui incite l'utilisateur à utiliser son corps pour s'immerger dans l'expérience.

Certains chercheurs argumentent qu'une différence majeure entre la réalité virtuelle et le cinéma réside dans les régimes d'image que ces dispositifs impliquent. L'idée de différencier des médiums par le régime d'image est défendue par Thomas Lamarre pour caractériser deux tendances du cinéma : l'*animatique* et le *cinématique*. La notion de cinématique semble pertinente pour parler des films traditionnels avec des acteurs en chair et en os. Il définit ce concept comme un voyage vers l'intérieur de l'image : « The essence of cinematism lies in the use of mobile apparatuses of perception, which serve (1) to give the viewer a sense of standing over and above the world and thus of controlling it, and (2) to collapse distance between viewer and target [...] » [2009, p.5]. Il poursuit sa définition du cinématique en ces mots : « Cinematism tends to put your eye on the point of a speeding bullet, on the tip of the plummeting bomb, or looking directly ahead from the locomotive [...]. It is a voyage *into* the landscape » [2009, p.7]. Si nous adoptons le point de vue analytique de Lamarre, il nous semble que la réalité virtuelle ne rentre en équation avec aucune des définitions qu'il donne pour le *cinématique*. En effet, en postulant qu'avec le *cinématique*, le regard du spectateur pénètre le paysage, le chercheur reconnaît implicitement qu'il y a une distance entre l'œil du spectateur et l'image qu'il voit, du moins au début du film. La réalité virtuelle, quant à elle, tend à abolir cette distance en présentant une image si près de la rétine qu'elle ne perçoit pas la distance qui l'en sépare. Elle plonge ce faisant l'utilisateur dans un monde virtuel dont il fait désormais partie : il n'est pas face à l'image — quel que soit le mouvement que fait son œil — il est dans l'image.

À la suite de Lamarre, la différence de régime d'image entre la réalité virtuelle et le cinéma apparaît explicitement sous la plume d'autres chercheurs. Philippe Fuchs, Guillaume Moreau et Pascal Guitton [2011] décrivent longuement les dispositifs de réalité virtuelle qui rendent possible la figuration d'un espace virtuel doté de profondeur et de densité. Ils s'intéressent à la manière dont l'image est vue et perçue par l'utilisateur. Avant eux, James Cutting [1997] étudiait déjà cette thématique. Citons ainsi ses remarques concernant la disparité binoculaire :

Binocular disparity is the difference in relative position of an object as projected on the retinas of the two eyes. When disparities are sufficiently small, they yield stereopsis-or the impression of solid space. No source of information, other than perhaps motion (Rogers & Graham, 1979), can produce such a compelling impression of depth. [1997, p.30]

Toujours dans « Puis-je fondre mon visage dans le tien (?) Corps-à-corps au casque de réalité virtuelle », Alice Lenay [2018] développe l'idée que la réalité virtuelle propose un régime d'image différent du cinéma, notamment grâce à l'usage du plan à la première personne. Elle écrit que la particularité des plans à la première personne est que l'utilisateur et la caméra ne font qu'un. Cette nouvelle entité — à laquelle Egeni Ruggero [2015] donne le nom de corps-capturateur — est à la fois humaine et machinique. Elle oscille entre un pôle *sujet* et un pôle *objet*. L'élément qui nous semble donc important pour comprendre le régime d'image proposée par la réalité virtuelle, outre son dispositif technologique propre, c'est qu'elles sont à la fois du fait du créateur, qui compose l'espace et le restitue grâce à une caméra ou un moteur de jeu, et du fait de l'utilisateur, qui oriente son regard.

1.3. Une hiérarchisation entre la réalité virtuelle et cinéma ?

La question des différences majeures entre la réalité virtuelle et le cinéma nous amène à poser celle de la hiérarchisation des médiums. Cette question discutée par certains chercheurs qui ont cherché à comparer les médiums de manière à les classer selon une hiérarchie stricte. Dans « Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence », Jonathan Steuer [1992] suggère une classification des appareils de réalité virtuelle en fonction de la richesse sensorielle de l'expérience et de l'interactivité. Fuchs, Moreau et Guitton [2011] reviennent sur la proposition en détaillant que :

High score on these two lines corresponds to an “optimally” immersive device. In this sense, a book is not very interactive and provides poor sensory stimulation. Sensorama (Rheingold, 1993; Burdea & Coiffet, 1994) is rich from the sensory point of view, but not interactive. The telephone is interactive, but uses only one sensory channel. A virtual reality device is interactive and provides good sensory stimulation. [2011, p. 94]

La réalité virtuelle pourrait de même être analysée selon les concepts de média chaud et de média froid développé par Marshall McLuhan [1964] dans *Understanding Media: The Extensions of Man*. Un médium est dit froid lorsqu'il donne peu d'informations au public, encourageant donc sa participation. En opposition, un médium est dit chaud lorsqu'il fournit beaucoup d'informations à son public, favorisant alors sa passivité. McLuhan classe la presse écrite, la radio et le cinéma dans les médias chauds, mais les affiches et la télévision dans les médias froids. Il nous semble difficile de classer la réalité virtuelle dans ce modèle. Elle pourrait être classée dans les médias froids si l'on considère que l'orientation active du regard du spectateur est requise pour vivre une expérience, mais pourrait tout aussi bien faire partie des médias chauds si l'on considère qu'elle fournit beaucoup d'information à son public en déployant l'expérience à 360 degrés.

Il nous paraît ainsi difficile d'affirmer que la réalité virtuelle est plus riche que le cinéma, car cela dépend de beaucoup du contexte de réception, ainsi que de la nature de l'expérience dans lequel l'utilisateur est engagé. Les appareils de réalité virtuelle des années 2010 ne sont pas très performants. La définition est faible : les images sont pixélisées. Fuchs, Moreau et Guitton reconnaissent ainsi qu'il y a encore beaucoup à faire pour améliorer la technologie :

At present, the visual and acoustic domains are relatively the most advanced, particularly from the point of view of spatial coherence and the panoramic aspect of stimulation, or even its quality, in terms of temporal refresh rate of data, compatible with the perception of a continuous movement and in terms of spatial resolution. There remains a lot of theoretical, experimental and technological work to be done on this point before going on to a device close to the capabilities of the human perceptual system. [2011, p.94-95]

2. Quel statut pour l'industrie de la réalité virtuelle ?

Si la réalité virtuelle n'est pas une continuité du cinéma, quel est son statut ? Nous aimerions interroger sa maturité en tant que médium et nous insistons sur le terme de *médium*, non de *média*. Le concept de *média* nous semble en effet problématique, comme le note Laurent Juiller [2018] dans « Médium ou média ? Film ou cinéma ? » :

L'Office québécois de la langue française, par exemple, d'une part appelle média un « moyen de communication destiné à diffuser de l'information, ce qui exclut le cinéma tout en englobant contenant et contenu ; et d'autre part conseille d'employer « technique » à la place de « médium ». Et chaque dictionnaire a sa petite idée en la matière, parce qu'en vérité, la distinction entre médium et média est plus complexe à mettre en oeuvre que la différence entre contenant et contenu. [2018, p.13]

Définir ce qu'est un média et ce qui le constitue conduit bien souvent à une aporie. Il semble ainsi difficile de déterminer si la réalité virtuelle s'est constituée en média ou non, mais nous pouvons explorer ses moyens d'expressivité en tant que médium. Nous nous interrogeons donc sur son statut, que nous relient à la stabilité de ses technologies, au développement de ses pratiques médiatiques et à son institutionnalisation.

Le concept de double naissance employé par André Gaudreault et Philippe Marion dans *La fin du cinéma : Un média en crise à l'ère du numérique* pour parler de l'avènement du cinéma nous semble intéressant pour analyser le statut de la réalité virtuelle. Cette naissance, comme l'adjectif double l'indique, se fait en deux temps. Premièrement, l'invention de la technologie du cinéma — soit son dispositif de captation et de restitution d'images en mouvement ; deuxièmement, l'invention du phénomène socio-culturel du cinéma — soit la mise en place d'une institution de production et d'exploitation d'image en mouvement. Ces deux temps sont eux-mêmes divisés en trois étapes, que Gaudreault et Marion distinguent sous les noms d'apparition, d'émergence et d'avènement. Nous notons que les chercheurs parlent de média, mais que nous appliquons leur analyse au concept de médium. Notre idée est ainsi d'analyser chacune de ces trois étapes en nous demandant si elles s'appliquent à la réalité virtuelle. En un mot, la réalité virtuelle a-t-elle fait son apparition ? A-t-elle émergé ? Peut-on constater son avènement ? Déterminer cela nous permettra ensuite de mieux faire ressortir par la suite son appropriation par les auteurs de notre corpus.

2.1.Apparition

Pour Gaudreault et Marion, un média fait dans un premier temps son apparition grâce à l'invention d'un procédé technologique. L'observation est aussi avérée dans le cas de la réalité virtuelle. Il existe ainsi un certain nombre d'ouvrages sur les technologies de la réalité virtuelle, preuve qu'elles ont fait leur apparition. Citons d'abord *Virtual reality technology* de Grigore C. Burdea et Philippe Coiffet qui propose un historique des technologies de la réalité virtuelle et dont nous avons parlé en introduction. Citons ensuite *Virtual reality : concepts and technologies* de Philippe Fuchs, Guillaume Moreau et Pascal Guitton et *Les casques de réalité virtuelle et de jeux vidéo* de Philippe Fuchs. Fuchs, Moreau et Guitton reviennent sur les avancées scientifiques des technologies de la réalité virtuelle en faisant la part belle au système visuel et sensitif humain sur lequel elles reposent. Ils écrivent ainsi dans la préface de leur ouvrage que « virtual reality has developed in France and in the rest of the world over the last

twenty years. It potentially opens up new perspectives for our society [...]. Providing information about the advances in this field was our task during our research work » [2011, xv].

Sans détailler tous les appareils de captation — les caméras — et de restitution — les casques — des images de réalité virtuelle, mentionnons ceux qui sont actuellement les plus populaires. Dans les caméras, nous distinguons la GoPro Odyssey, la Moovr et la NEXT VR. Des studios, comme Artanim en Suisse, développent des technologies innovantes pour la capture de mouvements en réalité virtuelle pour les expériences en temps réel. Pour les casques entre 2016 et 2020, les plus en vue sont le HTC Vive et l'Oculus Rift. Notons que ces appareils technologiques sont toujours en évolution. Ils ne suscitent d'ailleurs pas toujours la satisfaction de leurs utilisateurs, tant pour la production des œuvres que de leur réception. Pour les développeurs de technologies de réalité virtuelle, le coût de la recherche et du développement d'appareils plus performants et plus stables est parfois insurmontable. Ainsi, le développement de la caméra OZO proposée par Nokia, et commercialisée en 2015, a été interrompu en 2017 parce que le marché de la réalité virtuelle ne se développait pas assez pour la compagnie. De plus, l'effet de nausée créé par certaines expériences en réalité virtuelle peut paraître rebutant. Fuchs, Moreau et Guitton remarquent à ce propos : « [...] Let's be realistic — first of all, virtual reality creates many scientific challenges for researchers and professionals » [2011, xv].

Si nous pouvons affirmer avec certitude que la réalité virtuelle a effectué sa première naissance, au sens où l'entendent Gaudreault et Marion, peut-on pour autant dire qu'elle a réalisé sa seconde naissance ?

2.2.Émergence

Dans un deuxième temps, Gaudreault et Marion soulignent qu'un média émerge comme dispositif, c'est-à-dire qu'il s'instaure comme un ensemble de pratiques spécifiques et codifiées de l'ordre de la production ou de la distribution. Comment cela s'applique-t-il à la réalité virtuelle ? Les studios qui produisent des œuvres en réalité virtuelle sont nombreux à Montréal : encouragées par les festivals tels que le Festival du Nouveau Cinéma, les Rendez-Vous du Cinéma Québécois ou encore Mutek IMG, certaines compagnies se spécialisent dans la production d'expériences en réalité virtuelle. C'est le cas de Felix & Paul Studios et de leur levée de fonds comme nous l'avons mentionné au chapitre 2. D'autres studios, plus petits, préfèrent quant à eux créer une annexe pour étendre leurs compétences, comme c'est le cas de Silex Créations Inc. avec Silex VR.

Selon Gaudreault et Marion, l'émergence du cinéma va de pair avec l'instauration d'un paradigme : celui de la narration. Le paradigme de narration est le fruit de l'interaction entre la narrativité intrinsèque — l'histoire qui est montrée — et la narrativité extrinsèque du film — par le montage, notamment. Pour ce qui est de la réalité virtuelle, les choses sont plus ambiguës. Comme nous l'avons vu au chapitre 1 sur les processus de création pour la réalité virtuelle avec Jerald [2015] et au chapitre 2 lors de notre réflexion sur la mise en récit des œuvres de réalité virtuelle avec Dooley [2017], il n'existe pas de paradigme pour la réalité virtuelle. La réalité virtuelle en reste donc à un statut de médium, non de média.

2.3. Avènement

Le troisième temps de la double naissance d'un média, telle que décrite par Gaudreault et Marion, est son avènement. C'est alors que le média s'*institutionnalise*, c'est-à-dire qu'il est reconnu par les institutions. Il apparaît de fait comme un média légitime, différent des autres médias. C'est ce que les auteurs appellent la *naissance différentielle* car le nouveau média se différencie des pratiques des médias préexistants pour s'instituer en média à part entière. Cette naissance se distingue de la naissance *intégrative* où le média est encore intégré aux médias déjà établis. Gaudreault et Marion écrivent que « La première naissance constituerait en quelque sorte la naissance intégrative du média et la deuxième, sa naissance *différentielle* » [2013, p.160] Même si nous considérons la réalité virtuelle comme un médium, plutôt que comme un média, il nous semble pertinent de nous demander si nous sommes arrivés à l'avènement de la réalité virtuelle.

Nous constatons actuellement une grande variété d'expériences ayant peu de points communs. Certaines se placent du côté des films en 360° où le spectateur, assis sur une chaise, tourne sa tête de droite à gauche pour suivre le dérouler de l'action, tandis que d'autres se caractérisent comme de l'art scénique en réalité virtuelle dans un espace numérique en trois dimensions où le spectateur peut se déplacer sous la forme d'un avatar. D'autres encore se situent entre le jeu vidéo et l'expérience de relaxation en réalité virtuelle, où le ludique est aussi important que le technologique. Du fait de cette proximité avec d'autres médias, nous n'observons aucune naissance différentielle, mais bien plutôt une naissance intégrative, où les expériences de réalité virtuelle sont intégrées aux arts établis.

L'avènement de la réalité virtuelle nous semble effective, mais non son institutionnalisation. La réalité virtuelle nous semble donc en être à un moment de pré-institutionnalisation, tant elle dépend encore d'institutions voisines comme celles du cinéma ou

des arts de la scène, le journalisme, l'architecture, etc. C'est ainsi ce que décrivent Gaudreault et Marion vis-à-vis du cinéma lorsqu'ils écrivent :

Cette culture, qui restait résolument et nécessairement *intermédiaire*, se caractérisait par une institutionnalisation en devenir, dans la mesure où elle relevait d'un ensemble hétéroclite d'institutions voisines, qui ne partageaient pas encore une définition commune de ce que devait être le cinéma. [2013, p.153]

Comme mentionné en introduction de ce chapitre, les manifestations autour de la réalité virtuelle sont souvent adossées à des festivals de cinéma ou de théâtre tels que le FNC eXPlore 2017 au Festival du Nouveau Cinéma ou la section VR aux Rendez-Vous du Cinéma Québécois 2018. Significativement, la Société de Développement des Entreprises Culturelles a organisé en 2017 le premier Atelier Grand Nord Réalité Virtuelle, un événement traditionnellement dédié au développement de longs métrages de fiction ou de documentaire. De même, si certains lieux exclusivement consacrés à la réalité virtuelle commencent à apparaître — le Centre Phi ou MontVR comme mentionné précédemment — entre 2017 et 2020, les lieux d'exposition des œuvres en réalité virtuelle s'alignent sur des espaces traditionnellement dédiés au cinéma tels que le Mk2VR à Paris ou le VR Cinema d'Amsterdam.

Reste à savoir quand — et surtout si — la réalité virtuelle connaîtra son institutionnalisation. Nous ne pouvons pas tirer de conclusion de phénomènes qui sortent de notre période d'étude — et encore moins prédire le futur —, mais nous avons remarqué des tendances vers l'institutionnalisation *via* des événements comme le Think Tank sur la réalité virtuelle organisé par le Festival du Nouveau Cinéma le 13 octobre 2017 au Cœur des Sciences de l'Université du Québec À Montréal. Cette manifestation est significative, dans la mesure où elle témoigne de la volonté des acteurs de l'industrie de s'organiser et d'être reconnus comme membres à part entière de l'industrie de la réalité virtuelle. Le but de cette manifestation était de dessiner volontairement les contours d'un écosystème viable, plutôt que de subir les impulsions du marché. Le discours d'ouverture du Think Tank prononcé par Ana Serrano, directrice en chef du numérique au Canadian Film Center, témoigne ainsi de la conscience d'appartenir à une même catégorie de créateurs. Le rapport du Think Tank résume ainsi le contenu du discours de Serrano intitulé « Overview of VR Landscape and Marketplace » :

As such, one of the key strategies Serrano spoke about in terms of how we can grow the VR ecosystem and “hurry along” the mainstream adoption of VR is to ensure that the diversity, scale and quantity of VR experiences created surpass what the market may expect. To this end, it's critical that we develop an appetite for celebrating not just “finished large-scale VR experiences” but also “demos, prototypes, and works in progress” to show the market the potential of this medium. Festivals and museums are currently showing limited, yet quality VR works. Along with this practice, the VR industry would benefit from creating events able to feature numerous prototypes still in progress. This will also help to grow the prolific aspect of the VR ecosystem. [2017, p.11]

Serrano souligne l'importance pour la communauté de susciter l'appétit du public pour les expériences de réalité virtuelle pour se développer. Nous interprétons ce phénomène comme une sorte d'auto-institutionnalisation de la réalité virtuelle.

Depuis cinq ans, des fonds publics spécifiques pour la réalité virtuelle se mettent d'ailleurs en place. Pour n'en citer que quelques-uns, parlons de ceux du Fonds des Médias du Canada. D'une valeur de 30 millions de dollars, le *Innovation Program* permet aux producteurs de contenu d'auteur en réalité virtuelle de prototyper leurs projets ; le *Commercial Projects Pilot Program*, doté de 8 millions de dollars, récompense le succès commercial d'un projet en réalité virtuelle déjà mis en production. En 2017-2018, le Fonds des Médias du Canada (FMC) a ainsi financé 31 projets, contre 1 seul en 2012-2013 [2022, en ligne]. Il n'en reste pas moins que la réalité virtuelle n'est pour l'instant, contrairement au cinéma, qu'un médium de niche, c'est-à-dire réservé à quelques-uns. Peut-être d'ailleurs ne deviendra-t-elle jamais un média de masse ?

Conclusion

Dans son discours « Who's afraid of the Holodeck. Facing the Future of Digital Narrative without Ludoparanoia », Janet H. Murray [2017] recourt à une métaphore — celle du Hollow Deck de *Star Trek* — pour caractériser l'avenir de la réalité virtuelle : « We would just walk into the room, be surrounded by characters, they would respond to us. Everything that we touch or see reinforces our sense that we are in that world » [2017, 21:17-22:10]. Cette déclaration au conditionnel — qui marque un fait non encore avéré — nous semble confirmer l'état de pré-institutionnalisation de la réalité virtuelle. Il est cependant notable de voir que l'industrie pousse pour l'accélération de son institutionnalisation, selon le principe d'auto-institutionnalisation que nous avons forgé précédemment.

Le modèle de la double naissance d'un média développé par Gaudreault et Marion est un cadre analytique intéressant pour caractériser le statut de la réalité virtuelle, mais l'affirmation de la reconnaissance d'un média est difficile à tenir. Un média est une construction historique complexe qu'il n'est pas aisé de définir. Nous préférons donc considérer la réalité virtuelle comme un médium que les auteurs utilisent pour pousser plus loin les limites de leur art d'origine.

Il est indéniable que la réalité virtuelle a fait son apparition dans la mesure où ces technologies sont opérationnelles. L'apparition de la réalité virtuelle est cependant jusqu'à

aujourd'hui intégrative. Les auteurs pratiquent la réalité virtuelle comme un prolongement de leur propre art. Aucun des auteurs à notre corpus n'est spécialisé en réalité virtuelle. En concevant des expériences en réalité virtuelle, ils souhaitent étendre les possibilités de leur propre pratique grâce aux nouvelles technologies. Maintenant que nous avons distingué la réalité virtuelle du cinéma — notamment en affirmant qu'elle n'est pas une continuité du cinéma, bien qu'elle s'en apparente *via* le procédé de production d'une image en mouvement — nous pouvons analyser ses moyens d'expressivité propres en les analysant, non pas à l'aune du cinéma, mais à celle des arts dans leur ensemble.

Compte tenu de la diversité des expériences en réalité virtuelle, il semblerait qu'il n'y ait pas de paradigme pour la réalité virtuelle, à la différence du cinéma où le paradigme narratif s'est imposé. Si les auteurs originaires de l'art cinématographique, comme Alexandre Perez avec *Sergeant James*, s'essaient à la narration en réalité virtuelle, ce n'est pas le cas des auteurs originaires d'art non narratif. Ces auteurs suivent plutôt le paradigme qui s'est imposé dans leur propre art ou mélangent les paradigmes. Cette hésitation entre récit linéaire et expérience sensorielle représente l'état d'indétermination dans lequel se trouvent actuellement les œuvres, mais aussi la pratique de la réalité virtuelle. Certaines pratiques se mettent en place en termes de production et de distribution, mais l'industrie est encore en construction.

Afin de comprendre quels sont les moyens propres d'expressivité de la réalité virtuelle, il nous semble ainsi opportun d'analyser les œuvres elles-mêmes. Dans notre quatrième chapitre, nous abordons donc la question des types d'œuvres de réalité virtuelle et de l'expérience spectatorielle qu'elles permettent ou non, ce qui nous permettra de déterminer selon quelle grille analytique analyser notre corpus.

CHAPITRE 4

Les types d'œuvres de réalité virtuelle et l'expérience spectatorielle qu'elles permettent

Introduction

De 2001 à 2018, Philippe Fuchs fait paraître, en collaboration avec Alain Berthoz, Jean-Louis Vercher, Guillaume Moreau, Bruno Arnaldi et Pascal Guitton, une série de cinq ouvrages portant sur la réalité virtuelle, ses technologies et ses dispositifs. La série d'ouvrages expose les résultats des recherches effectuées par les équipes de recherche Réalité Virtuelle & Réalité Augmentée du Centre de Robotique des Mines ParisTech en France. La recherche porte sur le fonctionnement de ces technologies. Pour chacun des titres des ouvrages, l'équipe a décidé de mettre le terme de réalité virtuelle au singulier : *Le traité de la réalité virtuelle* [2001], *Virtual reality* [2011], *Les casques de réalité virtuelle et de jeux vidéo* [2016], *Théorie de la réalité virtuelle* [2018] et *Réalité Virtuelle et réalité augmentée : mythes et réalités* [2018]. L'usage du singulier procure de fait une impression d'unicité des expériences de réalité virtuelle, mais est-ce bien le cas ? L'intérêt de cette question est de déterminer si les œuvres de réalité virtuelle sont similaires dans les possibilités artistiques qu'elles offrent.

Comme analysé dans nos précédents chapitres, force est de constater la pluralité des expériences de réalité virtuelle actuellement en circulation. La réalité virtuelle est utilisée dans de nombreux secteurs tels que l'architecture, la santé, l'éducation, le divertissement ou la publicité, pour n'en citer que quelques-uns. Dans le secteur des arts, les œuvres de réalité virtuelle sont souvent associées au cinéma parce qu'elles circulent dans des festivals traditionnellement consacrés aux films, mais nous avons montré au chapitre précédent que la réalité virtuelle n'est pas du cinéma. Les œuvres de réalité virtuelle revêtent des formes plurielles. Elles ne ressemblent pas toutes à des films : elles s'apparentent aussi à la danse, au théâtre, au jeu vidéo, à la photographie ou encore à la sculpture. La réalité virtuelle n'est donc pas un médium aussi uniforme qu'il y paraît au premier abord. Il nous semble par conséquent essentiel — pour mieux appréhender cette pluralité — d'essayer de distinguer et classer ces formes.

Le classement des œuvres de réalité virtuelle n'est cependant pas simple. Dans *Penser/Classer*, Georges Perec [1985] parlait déjà, pour les objets du quotidien tels que les livres, de la difficulté de classer une bibliothèque. Le romancier évoque plusieurs raisons à cela : d'abord la façon de classer dépend des circonstances ; ensuite, elle dépend du but du

classement ; enfin, certains objets sont plutôt impossibles à ranger. Dressons ainsi un parallèle entre les livres de Perec et les expériences de réalité virtuelle. Pour classer ces expériences, doit-on considérer leur mode de distribution ? Doit-on s'intéresser à leur ressemblance avec d'autres formes artistiques : le cinéma, le théâtre, la danse, le jeu vidéo ? Doit-on distinguer la production indépendante et celle des gros studios ? Doit-on classer les œuvres de réalité virtuelle par genre, thématique, fiction ou non-fiction ?

Nous proposons ainsi une réflexion sur les critères organisationnels choisis afin de rendre compte de notre classement. De ce point de vue, nous ancrons notre démarche dans la lignée de celle de Marie-Salomé Lagrange qui propose l'équivalent dans le contexte de sa recherche sur l'architecture des bâtiments :

C'est une classification, ou plutôt un texte « classificatoire » en Histoire de l'Art, qui est l'objet de cette étude. Par classification nous entendons, au sens large, une répartition d'objets, textes, monuments ou parties de monuments, peintures, etc., en groupes classes, types, modèles ou écoles, répartition fondée principalement sur des critères internes, c'est-à-dire morphologiques et/ou structurels. Par « texte classificatoire », un ouvrage interprétatif faisant état d'une classification. [1973, p.16]

Notre argumentaire exposera différents modèles possibles de classement pour les œuvres de réalité virtuelle et en proposera un en particulier. Nous poserons également la question de la pertinence des catégories d'analyse pour classer les œuvres de réalité virtuelle. De quels outils de classement dispose-t-on pour étudier les œuvres de réalité virtuelle ? Comment le choix des concepts d'analyse rejoue-t-il le classement de ces œuvres ?

Dans ce chapitre, nous aborderons d'abord le classement selon les *Degrees of Freedom* (DoF). Ensuite, nous expliquerons et justifierons les critères de classement que nous pouvons retenir pour notre typologie des œuvres de réalité virtuelle à la lumière du système des arts commenté par Giuseppe Di Liberti [2016] dans *Le système des arts : histoire et hypothèse*. Enfin, nous proposerons un classement par parenté aux arts traditionnels. C'est le classement qui nous semble le plus approprié dans le cadre de notre recherche doctorale parce qu'elle rend compte de l'éclatement des processus de conception des œuvres de réalité virtuelle en fonction de l'art traditionnel auquel elles se rattachent. Pour récapituler les différents types de classement, nous proposons en conclusion un tableau modulaire des œuvres classées selon les différents critères possibles.

1. Les degrés de liberté

Le classement des œuvres de réalité virtuelle selon les degrés de liberté — communément appelé *Degrees of Freedom* (DoF) — est très utilisé dans l'industrie de la réalité

virtuelle en Amérique du Nord et en Europe comme expliqué au chapitre 1. Les œuvres sont classées en fonction de ce qu'elles permettent ou non à l'utilisateur de faire. L'accent est ainsi mis sur les possibilités et les contraintes expérientielles des œuvres. Ce classement est particulièrement approprié dans un contexte économique où les logiques de production et de distribution sont différentes en fonction de l'expérience proposée à l'utilisateur.

Nous avons constaté que l'industrie de la réalité virtuelle classe les œuvres en deux grands types selon les degrés de liberté : d'une part les œuvres de type 3 DoF — ou *3 Degrees of Freedom* — et d'autre part les œuvres de type 6 DoF — ou *6 Degrees of Freedom*. Dans chacun des cas, il s'agit d'expériences immersives plus ou moins interactives. Notons que la distribution des œuvres de types 3 DoF s'appuient sur certaines technologies — un casque de réalité virtuelle de type Oculus Go — alors que les œuvres de types 6 DoF s'appuient sur d'autres technologies — un casque de réalité virtuelle de type Oculus Quest, des capteurs de mouvement, des ordinateurs dorsaux. La distinction entre 3DoF et 6DoF ne repose cependant pas sur la technologie utilisée, car l'utilisateur pourrait essayer une expérience 3 DoF de réalité virtuelle avec le casque Oculus Quest, qui est généralement utilisé pour les expériences en 6 DoF. Son expérience serait cependant changée car réduite ou augmentée grâce à la technologie utilisée.

1.1.Le 3DoF

Les œuvres de type 3 DoF permettent à l'utilisateur de bouger la tête de droite à gauche, de haut en bas et par rotation comme le décrivent Yiming Zhong, Yuan Tian, Mira Park, Soonja Yeom [2020] dans « Exploring an Application of Virtual Reality for Early Detection of Dementia ». Ils reprennent ainsi la définition donnée par Oculus pour décrire les fonctionnalités du casque Oculus Go : « It is a standalone headset which means it does not require additional equipment such as a computer and can run independently. Moreover, it is able to achieve 3DoF which is front-back, up-down, and left-right tracking (Oculus.com, 2019) » [2020, p.5]. L'article journalistique « What is a 3 DoF vs 6 DoF in VR? » de Mechatech.co.uk — dont l'identité de l'auteur n'est pas dévoilé — décrit le 3DoF ainsi :

3 DoF means orientation tracking. This means the 3 axes which an object can be rotated about are tracked. This exists in mobile VR headsets and standalone VR headsets like the new Oculus Go. if you turn your head while wearing a headset, it is able to track the angle change of this axes and allows you to look around in the environment. [Non daté, en ligne]

Nous considérons que quatre des œuvres de notre corpus sont de type 3DoF : *Sergeant James* d'Alexandre Perez, *Hotspot* de Patricia Bergeron, *Roxham VR* de Michel Huneault et

Homestay de Paisley Smith. Chacune de ces œuvres place l'utilisateur dans une position fixe à partir de laquelle il peut expérimenter l'œuvre en tournant la tête.

1.2.Le 6DoF

Weiya Chen, Anthony Plancoulaine, Nicolas Ferey, Damien Touraine, Julien Nelson et Patrick Bourdot expliquent que la navigation en 6DoF repose sur « the position/orientation of the user's head relative to a neutral referential » [2013, p.111]. Les œuvres de type 6 DoF offrent donc à l'utilisateur les mêmes possibilités d'expérience que les 3 DoF, auxquelles s'ajoutent les possibilités de se déplacer de droite à gauche, d'avant en arrière et de haut en bas. Zhong, Tian, Park et Yeom notent que le 6DoF ajoutent « the functions of pitch, yaw, and roll » [2020, p.5]. Ce type d'œuvre est souvent plus coûteux que le 3 DoF et est davantage développé dans l'industrie du jeu vidéo, du théâtre ou de la danse, que du cinéma. Ils peuvent se dérouler en temps réel ou non. L'article journalistique « What is a 3 DoF vs 6 DoF in VR? » de Mechatech.co.uk décrit le 6DoF ainsi :

[...] If you'd like to walk around the reality, you are experiencing then a user would require a 6 DoF headset. 6 DoF VR headsets allows for the position of the headset to be tracked, as well as the orientation of the headset. Movement can be tracked in 3 axes x, y and z and any combination of these three axes can express movement, this is called a vector. If you were to step forward while wearing a headset, external hardware would recognise that the headset has moved in the x axis for example. If you were to jump on the spot, the headset would move vertically in the y axis. [Non daté, en ligne]

Nous considérons que deux des œuvres de notre corpus sont de type 6DoF : *VR_I* de Gilles Jobin et *Oasis* de Samuel Arsenault-Brassard. En plus de permettre à l'utilisateur de tourner la tête dans tous les sens, ces œuvres lui permettent d'explorer l'univers virtuel en se déplaçant dans l'espace.

2.Le système des arts d'après Di Liberti

Dans *Le système des arts : histoire et hypothèse*, Giuseppe Di Liberti [2016] analyse différents modes de classement des œuvres des arts établis. Il décrit ainsi les logiques du catalogue, de la classification, de la comparaison et du système des arts. Il explicite sa préférence pour le système, mais propose quelques amendements. Mais pourquoi donc utiliser un système se rapportant aux arts établis pour analyser des œuvres en réalité virtuelle ? Nous pensons que la réflexion de Di Liberti est intéressante pour l'analyse de notre corpus d'étude parce que, comme nous l'avons expliqué au chapitre 1, les œuvres de réalité virtuelle

s'apparentent aux arts établis dont sont originaires leurs auteurs. Si tous les critères ne sont pas pertinents pour l'analyse, certains peuvent l'être, et nous nous proposons de déterminer lesquels.

2.1.Le catalogue

Le modèle du catalogue repose sur la coprésence d'objets dans un même temps et un même lieu. Différentes questions se posent concernant cette coprésence : Quel temps et quel lieu privilégier ? À quelle phase de développement, de production ou de diffusion de l'œuvre ce temps et ce lieu doivent être considérés ? Dans le cadre des œuvres de réalité virtuelle de notre corpus, par exemple, nous pourrions faire un regroupement par nationalité ou bien par festivals. Comment toutefois prendre en compte les co-productions internationales, très fréquentes dans le domaine de la réalité virtuelle, ou bien les diffusions dans plusieurs festivals, ou dans un seul festival, mais à plusieurs années d'intervalle ?

Si l'on considère le critère de la nationalité, nous pourrions rassembler dans une première catégorie *Oasis* de Samuel Arsenault-Brassard, *Hotspot* de Patricia Bergeron, *Homestay* de Paisley Smith et *Roxham VR* de Michel Huneault, parce que ces œuvres sont toutes canadiennes. On aurait alors dans une seconde catégorie *VR_I* de Gilles Jobin, parce que cette œuvre est suisse, puis *Sergeant James* d'Alexandre Perez, qui est une œuvre française. Si l'on considère le critère de la date de production, on pourrait distinguer les œuvres de Samuel Arsenault-Brassard et Paisley Smith réalisées en 2019, de celle de Michel Huneault réalisée en 2018, de celles de de Gilles Jobin et d'Alexandre Perez réalisées en 2017, de celle de Patricia Bergeron encore en cours de production. Enfin, si l'on prend en compte la diffusion en festival, nous pourrions rassembler *VR_I* et *Sergeant James*, toutes deux diffusées au Festival du Nouveau Cinéma de Montréal, et *Roxham VR*, *Homestay* et *Hotspot* diffusées aux Rencontres internationales du documentaire de Montréal. L'œuvre *Oasis* a quant à elle été diffusée dans la galerie d'art contemporain montréalaise Ellephant.

Le catalogue a pour avantage de permettre le regroupement d'œuvres très différentes et de comprendre ces œuvres dans un contexte de production — par la nationalité ou année production — ou de diffusion — en festivals. Ce modèle de classement ne nous semble toutefois pas suffisant pour rendre compte des spécificités expérientielles de chaque œuvre. Nous voudrions dès lors envisager un autre modèle — celui de la classification — pour voir s'il est mieux adapté à notre corpus.

2.2. La classification

Au niveau macrocosmique, l'intérêt de la classification est que, plutôt que d'isoler certaines pratiques — comme les pratiques non artistiques, par exemple — elle les englobe et les met en perspective. Dans le cadre des œuvres de réalité virtuelle, nous pouvons ainsi mettre en parallèle des expériences à visée utilitaire et des expériences à visée artistique, afin de reconnaître les fonctions et statuts des arts par rapport à la totalité des productions humaines en réalité virtuelle.

Roxham VR de Michel Huneault est ainsi une œuvre hybride utilisée en journalisme pour susciter l'attention des décideurs et du public sur les enjeux de la crise migratoire. Elle met par exemple en lumière le caractère impropre de certaines expressions couramment utilisées dans la presse pour désigner les migrants — *migrant illégal*, par exemple — et met en valeur le vocabulaire approprié — il faut ainsi dire *migrant en situation irrégulière*. La ligne entre expérience à visée utilitaire et expérience à visée artistique peut cependant être parfois mince. L'utilisation de *Roxham VR* pour des activités de médiation fait-elle de l'œuvre une expérience à visée pédagogique ou bien une expérience à visée artistique ? Il nous semble que l'un n'exclut pas l'autre. Lors de notre entrevue, Huneault explique : « Mon *sweet spot* c'est qu'un de mes partenaires média me dise que c'est un projet innovateur, que c'est nouveau, mais qu'on va l'utiliser comme projet journalistique. Ça fait une page couverture, un dossier spécial... » [2019]. Le fait même que nous ayons choisi les objets de notre corpus dans les catalogues de festivals d'art semble de ce point de vue indiquer que ces objets sont considérés comme des œuvres d'art par l'industrie. À sa sortie en 2018, *Roxham VR* a été présentée aux Rencontres Internationales du documentaire de Montréal, à l'Open City Documentary Festival, au VR Arles Festival, au Fantasia Film Festival et au Camden International Film Festival. *Roxham* est donc à la fois une œuvre artistique utilisée dans certains contextes comme une œuvre journalistique.

Au niveau microcosmique, la classification des œuvres de réalité virtuelle nous permet d'observer les fluctuations entre les expériences artistiques elles-mêmes. Le classement des œuvres de réalité virtuelle de notre corpus en fonction de la discipline artistique dont elles sont issues nous semble pertinente dans le cadre de notre recherche doctorale parce que cela permet de comprendre ce que les technologies de la réalité virtuelle apportent aux arts établis et comment les auteurs les exploitent pour pousser plus loin leur pratique artistique. Cela permet aussi, en comparant les œuvres les unes aux autres, de mieux comprendre leurs spécificités par contraste, notamment en phase d'émergence ou vers la phase d'avènement attesté, comme nous

l'avons montré au chapitre précédent. Nous utiliserons cette approche par classification dans notre chapitre 6 consacré aux analyses de notre corpus.

2.3.La comparaison

La comparaison permet de saisir les différences entre les expériences proposées. Quelles caractéristiques peut-on considérer pour comparer deux œuvres de réalité virtuelle ? Comme évoqué dans notre chapitre 2, les œuvres de réalité virtuelle sont qualifiées d'immersives et d'interactives : pour les distinguer, nous pouvons considérer leur degré d'immersion et d'interaction. Dans la partie « Une petite cartographie des dispositifs immersifs » du parcours « Les dispositifs immersifs rapprochés et individuels » de l'*Encyclopédie raisonnée des techniques du cinéma*, Olivier Asselin [2021] définit le degré d'immersion et le degré d'interaction dans les œuvres de réalité virtuelle. Voici les deux entrées mentionnées de l'encyclopédie :

Le degré d'immersion et l'extension sensorielle, soit le rapport entre l'interface sensorielle naturelle et l'interface technologique, entre le champ perceptuel naturel et le champ perceptuel technologique : le dispositif peut avoir une grande extension spatiale (selon la taille de l'image, la profondeur et le relief), temporelle (selon le rapport entre le temps du monde représenté et le temps de l'expérience, l'ordre et la durée, le temps réel, le direct ou le différé) ou polysensorielle (visuelle, sonore, haptique, olfactive, gustative, etc.).

Le degré d'interactivité et l'extension motrice, soit le rapport entre l'interface motrice naturelle et l'interface technologique, entre le champ moteur naturel et le champ moteur technologique : le dispositif peut offrir différents degrés de liberté, capter différents mouvements, de la tête, de la main, du corps, les associer à différents mouvements virtuels, etc. [2021, en ligne]

De ce point de vue, nous considérons *Homestay* comme étant une œuvre plus interactive que *Sergeant James* parce qu'elle permet à l'utilisateur d'interagir avec une feuille virtuelle grâce à des manettes interactives. Au cours de sa promenade dans le jardin, l'utilisateur peut la faire virevolter dans les airs en cliquant sur la feuille. Le dispositif de *Homestay* offre donc la possibilité d'une action réelle qu'il traduit en action virtuelle grâce à une interface. En comparaison, il n'est pas possible pour l'utilisateur de *Sergeant James* de changer l'expérience de quelque manière car c'est une fiction à 360 degrés dont l'image a été préenregistrées sans possibilité de modification.

Nous considérerons la comparaison comme mode de classement intéressant pour comprendre comment les auteurs exploitent les propriétés des technologies de la réalité virtuelle dans leurs œuvres. Nous aimerions ainsi comparer les œuvres de notre corpus selon les concepts analysés dans notre chapitre 2 — l'immersion, l'interaction, l'espace, la narration et l'empathie

— pour comprendre comment elles se ressemblent ou diffèrent dans le traitement de ces notions. Nous exploiterons ce mode de classement notamment dans notre chapitre 6 où nous analyserons les processus et les choix créatifs de chacun des auteurs de notre corpus. Cela nous permettra de déterminer si et comment les auteurs utilisent les propriétés de la réalité virtuelle. Nous intégrerons dans chacune de nos analyses des références aux autres œuvres de manière à mieux caractériser l'exploitation par les auteurs des possibilités d'immersion, d'interaction, de narration et d'empathie proposées par les technologies de la réalité virtuelle.

2.4. Le système des arts

Le système des arts repose sur un ensemble de concepts sélectionnés par Giuseppe Di Liberti à travers lesquels les œuvres sont analysées : la mimesis, la représentation, le rythme, le corps, le détail et la technique.

Les deux premiers concepts énumérés par Di Liberti sont la mimesis et la représentation. Il nous semble que les œuvres de notre corpus font appel à la mimesis, dans la mesure où elles sont toutes le fruit de la création humaine, et non d'un hasard de la nature. Elles se présentent comme des objets appartenant à un ordre symbolique de la pensée humaine. En parallèle, les œuvres de notre corpus participent à la représentation, car elles témoignent d'une relation interne entre l'œuvre et le monde. Elles comportent de fait, soit des références explicites à la réalité — les danseurs dans *VR_I*, le rituel du coucher d'un enfant dans *Sergeant James*, les migrants dans *Roxham VR* —, soit des références implicites à la réalité — la forme sculpturale d'*Oasis*, la mer dans *Hotspot*, la feuille origami dans *Homestay*.

Les deux concepts suivants énumérés par Di Liberti sont le rythme et le corps. Désignant l'inscription d'une œuvre dans un lieu et un temps donnés, le rythme est un concept intéressant pour la réalité virtuelle, qui vise justement à transporter le spectateur dans un autre lieu et un autre temps virtuels. Les auteurs construisent des espaces virtuels crédibles — notamment lorsqu'il s'agit de temps réel, comme dans *VR_I* — se superposant à l'espace réel. Grâce à ces espaces, ils sollicitent les sens de l'utilisateur. *Roxham VR* fait ainsi appel à la spatialisation du son pour reconstituer les passages de frontière, tandis que *Homestay* donne la possibilité d'interagir avec l'environnement.

Les deux derniers concepts énumérés par Di Liberti sont le détail et la technique. Concernant le détail, contrairement au cinéma, où le réalisateur peut décider d'isoler un détail par le gros plan, les œuvres de réalité virtuelle n'imposent pas un regard à l'utilisateur. L'absorption dans un détail ne procède pas nécessairement d'un rapprochement du regard, mais

de la concentration de l'utilisateur sur un élément en particulier. Parce que l'utilisateur peut orienter son regard comme il le souhaite dans l'espace à 360 degrés, son passage d'un détail à l'autre change à chaque visionnement. Concernant la technique, les œuvres en réalité virtuelle font appel à des technologies de production et de diffusion diverses et variées. Expérimentable avec un casque et des écouteurs adaptés à la réalité virtuelle, l'œuvre *Sergeant James* fait appel à une technologie de film à 360 degrés simple, tandis que l'œuvre *VR_I* requiert l'usage, en plus d'un casque et d'écouteurs adaptés à la réalité virtuelle, d'un ordinateur dorsal, de capteurs de mouvement sur les pieds et les mains, ainsi que de récepteurs montés sur une structure en fer. Les différences dans le choix technologique proviennent de la visée de l'expérience. *Sergeant James* vise ainsi à faire vivre aux utilisateurs un film à 360 degrés, tandis que *VR_I* les invite à participer en temps réel à un spectacle de danse.

Mis à part les concepts de *mimesis* et de *représentation* — dont les œuvres de notre corpus témoignent toutes — les concepts de *rythme*, *corps*, *détail* et *technique* nous semblent intéressants à intégrer aux analyses des œuvres de notre corpus. Les œuvres de réalité virtuelle engagent l'utilisateur dans un temps — avec rythme — et dans un lieu — par le corps. C'est par ce corps que l'utilisateur existe dans l'espace virtuel. Les technologies choisies influencent les possibilités esthétiques — détails et technique — des auteurs. Nous tiendrons compte de ces concepts dans nos analyses présentées au chapitre 6.

Conclusion

Ce quatrième chapitre de notre thèse met en avant plusieurs types de classements possibles pour les œuvres de réalité virtuelle. D'abord, nous avons distingué les œuvres en 3DoF et en 6DoF centrées sur les possibilités expérientielles de l'utilisateur. Ensuite, nous avons évoqué les types de classements répertoriés par Di Liberti : le catalogue, la classification, la comparaison et le système des arts. Nous avons mis en avant les avantages et les inconvénients de ces types de classement pour notre corpus d'étude et identifié les critères de classement pour analyser nos œuvres. Nous pensons que chacun de ces types de classements sont valables. Nous proposons ainsi un tableau récapitulatif des types classements :

Critère d'analyse	Œuvres VR
-------------------	-----------

3DoF/6DoF	
3DoF	<i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>Homestay</i> de Paisley Smith <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron
6DoF	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>VR_I</i> de Gilles Jobin

Catalogue		
Nationalité	Canada	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>Homestay</i> de Paisley Smith
	Suisse	<i>VR_I</i> de Gilles Jobin
	France	<i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez
Date de production	2019	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>Homestay</i> de Paisley Smith
	2018	<i>VR_I</i> de Gilles Jobin <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault
	2017	<i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez
	En cours de production	<i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron
Festivals	Festival du Nouveau Cinéma	<i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez <i>VR_I</i> de Gilles Jobin
	Rencontres internationales du documentaire	<i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron <i>Homestay</i> de Paisley Smith
	Galerie Ellephant	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard

Critère d'analyse	Œuvres VR
-------------------	-----------

Classification macroscopique	
Expériences « utilitaires »	<i>Roxham VR</i> de Michel Huneault
Expériences artistiques	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>VR_I</i> de Gilles Jobin <i>Homestay</i> de Paisley Smith <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez

Classification microscopique	
Cinéma	<i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez
Danse	<i>VR_I</i> de Gilles Jobin
Théâtre	<i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron
Jeu vidéo	<i>Homestay</i> de Paisley Smith
Photographie	<i>Roxham VR</i> de Michel Huneault
Sculpture	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard

Comparaison		
Interaction	Du plus interactif au moins interactif	<i>Homestay</i> de Paisley Smith <i>VR_I</i> de Gilles Jobin <i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez
Immersion	Du plus immersif au moins immersif	<i>VR_I</i> de Gilles Jobin <i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>Homestay</i> de Paisley Smith <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron
Critère d'analyse		Œuvres VR

Système des arts		
Mimèsis	Mimesis	<i>VR_I</i> de Gilles Jobin <i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>Homestay</i> de Paisley Smith <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron
	Mimesis	
Représentation	Représentation	<i>VR_I</i> de Gilles Jobin <i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>Homestay</i> de Paisley Smith <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron
	Représentation	
Rythme	Œuvres en différé	<i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault
	Œuvres en temps réel	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>VR_I</i> de Gilles Jobin <i>Homestay</i> de Paisley Smith
Corps	Présence fantôme de l'utilisateur	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>Homestay</i> de Paisley Smith <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron
	L'utilisateur apparaît sous la forme d'un avatar	<i>VR_I</i> de Gilles Jobin
Détail	Possibilité de se déplacer pour voir certains objets en détail	<i>Oasis</i> de Samuel Arsenault-Brassard <i>VR_I</i> de Gilles Jobin

	Impossibilité de se déplacer	<i>Homestay</i> de Paisley Smith <i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron <i>Roxham VR</i> de Michel Huneault
Technique	Prise de vue réelle avec caméra à 360 degrés	<i>Sergeant James</i> d'Alexandre Perez
	Animation en 2D ou 3D dans un moteur de jeu vidéo	<i>VR_I</i> de Gilles Jobin <i>Oasis</i> de Samuel Arsenaault-Brassard <i>Hotspot</i> de Patricia Bergeron <i>Homestay</i> de Paisley Smith
	Mélange de prise de vue réelle photographique et d'animation 2D ou 3D dans un moteur de jeu vidéo	<i>Roxham VR</i> de Michel Huneault

La variation dans le classement des œuvres selon le mode choisi montre la modularité de la compréhension des œuvres de réalité virtuelle. Trouver un modèle d'organisation unique est non seulement illusoire, mais aussi inutile. Perce prévenait lui-même contre cette tendance à vouloir ranger le monde selon un ordre fixe et fixé : « Tellement tentant de vouloir distribuer le monde entier selon un code unique ; une loi universelle régirait l'ensemble des phénomènes [...]. Malheureusement ça ne marche pas, ça n'a même jamais commencé à marcher, ça ne marchera jamais » [1985, p.155]. À la différence de Perce, nous ne pensons pas que le classement est impossible, mais nous reconnaissons qu'il est susceptible de changer en fonction des visées que l'on s'est données.

Nous reviendrons sur les différents modes de classement présentés dans l'analyse des œuvres de notre corpus au sixième chapitre de notre thèse. Nous nous concentrerons notamment sur la classification selon les arts établis et sur la comparaison entre les œuvres. Nous reprendrons aussi certains concepts du système des arts, notamment le rythme et le corps, puis le détail et la technique. Nous analyserons les œuvres à travers leurs documents de création. C'est pourquoi nous aimerions dans notre chapitre 5 présenter de façon globale les documents de création que nous avons collectés pour notre thèse de doctorat — soit plus de sept cents — avant de procéder à l'analyse d'une partie seulement de ces documents. Ces analyses nous

permettrons de répondre à notre problématique, à savoir pourquoi les auteurs s'intéressent aux technologies de la réalité virtuelle et comment ils exploitent leurs propriétés pour prolonger leur pratique établie.

PARTIE 3

Concevoir pour la réalité virtuelle :

Présentation du corpus, analyse des œuvres, nouveaux processus et choix de l'empathie

CHAPITRE 5

Présentation des œuvres et des documents de création pour la réalité virtuelle

Introduction

Pour comprendre les raisons pour lesquelles les auteurs de notre corpus ont choisi la réalité virtuelle comme médium de création et la manière dont ils en exploitent les propriétés technologiques, nous nous appuyerons sur les documents de création produits par les équipes de conception. Analyser ces documents nous permettra non seulement de nous fonder sur des preuves tangibles de la façon dont les auteurs créent pour la réalité virtuelle, mais aussi de mettre de l'avant un type de corpus encore très peu étudié à ce jour. Les documents de création des œuvres en réalité virtuelle sont en effet difficiles à se procurer pour de nombreuses raisons parmi lesquelles la confidentialité des documents, l'incomplétude des documents, la perte des documents, la jeunesse de la pratique, le secret d'industrie ou encore l'absence de standardisation. Nous avons donc eu la chance de collecter cette matière première pour notre recherche doctorale dans le cadre de notre activité de journaliste technoculturelle et de scénariste pour les nouveaux médias.

Notre cinquième chapitre de thèse nous permettra de procéder à la description des documents de création que nous avons collectés auprès des auteurs des six œuvres de notre corpus : Alexandre Perez pour *Sergeant James*, Gilles Jobin pour *VR_I*, Patricia Bergeron pour *Hotspot*, Paisley Smith pour *Homestay*, Michel Huneault pour *Roxham VR* et Samuel Arsenault-Brassard pour *Oasis*. Les œuvres sont les premières en réalité virtuelle réalisées par ces auteurs. Nous avons reçu en tout plus de quatre cent cinquante documents scénaristiques ayant servis à leur développement et production.

Les types de documents que nous avons recueillis sont aussi variés que les œuvres qu'ils ont permis de créer : des textes de présentation, des textes d'intention, des schémas, des plans au sol, des scénarios, des résumés, des dessins, des photos, des *moodboards*, des tableaux, des arborescences. Pour certaines œuvres, nous avons reçu beaucoup de documents — les auteurs ayant été très prolifiques lors de la création de l'œuvre — tandis que pour d'autres œuvres, le dossier de création n'était constitué que de deux ou trois dessins ou textes — les auteurs ayant eu tendance à créer en faisant, plutôt qu'en planifiant. Les différents contextes de création des œuvres influencent la quantité, la forme et le contenu de ces documents. Dépendamment du

temps dont disposent les auteurs, du nombre de personnes dans l'équipe, s'ils réalisent l'œuvre pour un cours ou encore s'ils candidatent à un fonds de financement, ils n'adoptent pas les mêmes processus de création et donc n'aboutissent pas aux mêmes documents de création.

Nous avons choisi ces documents pour la richesse des analyses qu'ils nous permettaient de mener, mais aussi pour les défis qu'ils posaient. Comme exemple de la richesse des documents, nous mentionnerons la note d'intention de Michel Huneault décrivant les raisons qui l'ont conduit à choisir la réalité virtuelle pour réaliser *Roxham VR*. Comme exemple de défi, nous citerons la quasi-absence de documents préparatoires pour *Oasis*. Inclure une œuvre avec très peu de documents de création, alors même que notre approche s'appuie sur les documents de création des œuvres, peut sembler être une gageure. Nous avons fait ce choix car l'absence de documents témoigne d'une réalité importante : certaines créations d'œuvres de réalité virtuelle laissent très peu de traces pour différentes raisons que nous détaillerons dans la suite de ce chapitre.

Nous aimerions de plus rappeler que les auteurs des œuvres de notre corpus ont eu la liberté de nous transmettre les documents qu'ils souhaitaient, même si nous avons spécifié que nous souhaitions obtenir le plus de documents possibles, quel que soit leur état de complétude. Nous reconnaissons de fait que les documents sur lesquels nous nous appuyons ne constituent pas nécessairement la totalité des documents qui ont été produits pour la création des œuvres. Pour des raisons qui leur sont propres, les auteurs ont pu décider de nous transmettre certains documents plutôt que d'autres. Nous avons toutefois décidé de nous appuyer sur ce que nous avons recueilli tout en étant consciente des possibles lacunes.

Dans ce chapitre, nous présenterons d'abord les œuvres. Puis nous parlerons du contexte de création des documents de création, certains ayant été produits pour des dépôts auprès des fonds de financement, tandis que d'autres non. Nous évoquerons aussi l'usage qui a été fait des documents par les équipes — parfois très petites avec un auteur seul, parfois plus grande avec trois ou quatre collaborateurs. Enfin, nous décrirons les documents de création. Nous analyserons davantage ces documents dans le chapitre suivant. Cette présentation factuelle se veut une mise en contexte des analyses de notre corpus au chapitre suivant. Elle met en contexte la création des œuvres, présente l'origine artistique des auteurs et met en évidence la plus ou moins grande complétude des documents collectés.

Nous avons synthétisé toutes les informations importantes sur les œuvres et ajouté des liens vers des présentations médiatiques des œuvres dans notre annexe 1.

1. *Sergeant James* d'Alexandre Perez [2017]

Sergeant James est un court métrage de fiction en réalité virtuelle réalisé par Alexandre Perez et produit par Floréal Films. Il a été présenté au Festival du nouveau cinéma en 2017 où nous l'avons expérimenté.

Dans le monde réel, le spectateur est assis sur une chaise pivotante avec un casque de réalité virtuelle et des écouteurs sur la tête. Dans le monde virtuel, le spectateur est sous le lit d'un enfant au moment de son coucher. Persuadé qu'il y a un monstre sous son lit, l'enfant ne veut pas que sa mère éteigne la lumière. Couché à ras du sol, le spectateur observe les va-et-vient des personnages : d'abord la mère de l'enfant, puis le chien et enfin le garçonnet. La tension monte au fur et à mesure que l'enfant résiste, puis la mère du garçon éteint finalement les lumières de la chambre. Après quelques instants dans le noir et le silence, le spectateur voit l'enfant sauter à bas du lit et pointer son fusil-jouet dans sa direction. La porte de l'armoire dans le fond de scène s'ouvre alors, suggérant que le monstre n'était en fait pas sous le lit, mais dans le meuble.

Alexandre Perez a été formé à l'École supérieure d'études cinématographiques à Paris où il a appris à scénariser des films de fiction cinématographiques. Il a développé *Sergeant James* à l'occasion d'un festival de court métrage traditionnellement dédié aux œuvres cinématographiques : le Festival Paris Courts Devant. Il a répondu à un appel à scénarios de réalité virtuelle interactive pour son édition 2015. Il a été sélectionné parmi une dizaine d'autres candidats pour réaliser son œuvre au YouTube Space de Paris en partenariat avec Google. Toutefois, le temps d'attente avant le tournage s'allongeant, Perez a décidé de trouver une société de production pour produire son œuvre. C'est alors que se sont joints au projet Floréal films — une société de production de films traditionnels — et Digital Immersion — une agence de vidéo dédiée aux films en 360 degrés, à la réalité virtuelle et aux applications mobiles.

Le dossier que nous avons reçu pour *Sergeant James* est constitué d'une trentaine d'éléments textuels et visuels, dont la version 8 du scénario datée du 9 octobre 2016, la note d'intention d'Alexandre Perez et trois dossiers intitulés « Illustration », « Prévis » et « Tournage ». Les documents inclus dans le dossier « Illustration » se présentent sous la forme de dessins en 2D du décor du film, de schémas de la composition du décor et d'une vignette de *storyboard* proposant un cadrage. Les documents inclus dans le dossier « Prévis » sont des dessins en 2D permettant de délimiter la partie visible du décor. Les documents inclus dans le dossier « Tournage » comprennent des photos du tournage où l'on voit tour à tour les acteurs

en pause, le réalisateur en train de vérifier l'image dans un casque de réalité virtuelle et l'équipe de tournage en attente.

Les documents de création de *Sergeant James* ont été produits à différents moments. Le scénario et la note d'intention ont été écrits pour le concours Paris Courts Devant. C'est la première fois que Perez écrivait une œuvre de réalité virtuelle. Il n'avait jamais développé ou réalisé avec ces technologies auparavant. Les documents visuels ont été réalisés pour le tournage. Ils ont permis à l'équipe de créer le décor, de disposer les accessoires dans l'espace et de prévoir le cadrage. Il y a peu de documents de préparation car l'équipe a travaillé en majorité au moment-même du tournage. La version du scénario que nous avons en notre possession est celle qui a été déposée à la Société des auteurs et des compositeurs dramatiques (SACD) pour protéger les droits de l'auteur. Il n'est pas certain que soit la version finale, ni même celle utilisée au tournage.



Fig. 1. Des spectateurs de *Sergeant James*, non daté, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez



Fig. 2. Capture d'écran de *Sergeant James*, non daté, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

2. *VR_I* de Gilles Jobin [2017]

Gilles Jobin présente *VR_I* comme une pièce de danse en réalité virtuelle. L'œuvre est produite par la compagnie Gilles Jobin. L'œuvre fait partie de la programmation du Festival du nouveau cinéma en 2017. C'est là que nous l'avons vue.

Dans le monde réel, cinq spectateurs sont équipés de casques, d'écouteurs et de micros. Ils ont aussi des capteurs de mouvement sur leurs mains et sur leurs pieds. Ces capteurs permettent de calculer en temps réel leur positionnement. Ils peuvent se déplacer dans un espace délimité — 8 mètres sur 5 mètres —, orienter leur regard à 360 degrés et se voir mutuellement sous la forme d'avatars. Ils peuvent aussi se toucher, s'entendre et se parler. Dans le monde virtuel, les cinq spectateurs sont représentés sous la forme d'avatars reproduisant en temps réel les mêmes gestes qu'eux. Ils assistent simultanément à une chorégraphie exécutée par des danseurs virtuels en image de synthèse, tantôt géants, tantôt miniatures. Tout au long de la pièce de danse, le décor évolue. On passe du désert au loft, puis au jardin. Les spectateurs se retrouvent d'abord dans un désert avec les danseurs géants. Après avoir observé les spectateurs, les géants installent les murs d'un loft. Les utilisateurs se retrouvent alors dans une pièce avec des peintures de Matisse au mur. Des danseurs à taille humaine et des danseurs miniatures

performent la chorégraphie. Le loft disparaît ensuite pour laisser place à un jardin public où dansent des danseurs à taille humaine et des danseurs géants. Le spectateur peut être traversé par ces danseurs s'il se trouve sur leur passage. Il peut aussi communiquer avec les autres spectateurs — en se parlant et en se touchant — et se mettre à danser avec eux.

Gilles Jobin est un chorégraphe contemporain suisse reconnu à l'international. Sa compagnie éponyme est basée à Genève. Il exerce depuis 1995 et a créé à ce jour plus de vingt pièces de danse. À partir de 2015, il s'intéresse aux technologies numériques. Il tourne *Womb* qui est un film de danse en stéréoscopie. Lors de notre entretien, il évoque son travail sur son film en 3D réalisé en 2016 : « C'est là que je suis tombé dans l'image en volume. En tant que chorégraphe, notre travail se fait avec le corps en volume et l'espace. Avec la 3D, je me retrouvais dans un espace qui me correspondait, dans lequel je me sentais à l'aise » [Entrevue, 2020]. La question de l'espace — et son usage pour le déploiement du geste chorégraphique — est ce qui séduit Jobin dans les nouvelles technologies numériques telles que la réalité virtuelle. Il poursuit avec le spectacle *Força Forte* qui utilise la capture de mouvement pour créer un spectacle avec un duo holographique. Il n'avait jamais créé de pièce de danse en réalité virtuelle avant *VR_I*.

Jobin arrive à la réalité virtuelle à la suite d'une proposition du studio Artanim de Genève avec qui il travaillait. Offrant de la technologie de capture de mouvement et d'animation 3D, le studio a réalisé l'enregistrement de son duo *Força Forte* en 2016. Suite à cette première collaboration, Artanim propose à Jobin d'intégrer l'enregistrement de sa pièce holographique dans un environnement virtuel. La rencontre de Jobin et d'Artanim permet de fusionner des compétences créatives — celles de Jobin — et des compétences technologiques — celles d'Artanim. L'idée de créer une pièce de danse en réalité virtuelle est née de cette rencontre. Ce n'est cependant pas un hasard si le chorégraphe s'intéresse à la réalité virtuelle : depuis ses débuts chorégraphiques, il est passionné par les nouvelles technologies. Il conçoit les technologies numériques — que ce soit la vidéo en 3D, les hologrammes ou encore la réalité virtuelle — comme une manière d'explorer et d'étendre les possibilités de la danse.

Les documents de création de *VR_I* se présentent sous la forme d'un dossier d'environ deux cents éléments textuels et visuels. C'est l'une des œuvres pour laquelle nous avons le plus de documentation car Gilles Jobin nous a transmis l'intégralité des documents de développement, de production et de diffusion de son œuvre. En termes d'éléments textuels nous avons reçu un dossier de présentation de vingt-quatre pages comprenant une note d'intention de Gilles Jobin, une présentation de sa compagnie, un descriptif de l'œuvre, une explication de la technologie utilisée, une liste des éléments nécessaires à la diffusion, une présentation des

collaborateurs, des photos du tournage, une revue de presse et une page de contact. Ce document a pour visée de documenter la création de l'œuvre en vue de donner aux programmeurs de festivals et aux gestionnaires de lieux d'exposition (municipalités, salles de spectacles, lieux de divertissement ou encore galeries commerciales) de la diffuser. Nous avons aussi reçu un dossier de citations de presse sur la réception de *VR_I* par les médias, constitué de citations élogieuses.

En termes d'éléments visuels, nous avons reçu un scénarimage de dessins 2D permettant de représenter le déroulé de chaque scène. Nous avons aussi reçu des ensembles de documents intitulés *moodboard* — majoritairement des photos — proposant des pistes d'inspiration pour la confection des décors, des costumes et de la chorégraphie. Nous avons de plus reçu des photos de maquettes en mousse ou en papier mâché représentant les décors. Les éléments visuels du dossier de création de *VR_I* comprennent beaucoup de photos, de même qu'une vidéo des danseurs durant le tournage. Les photos montrent ces danseurs en train d'exécuter des mouvements avec des capteurs de mouvement répartis sur tout le corps ; la vidéo figure le rendu de la capture de mouvement une fois traduite en animation 3D dans le logiciel de simulation. Nous avons de plus reçu des photos et des vidéos des spectateurs qui, vêtus de leur équipement, sont en train d'expérimenter *VR_I*.

Ces documents ont été créés à différentes étapes de la vie de l'œuvre. Certains ont été mis au point pour le développement de l'œuvre, mais la plupart sont en fait destinés à sa diffusion. Seuls les *moodboards* des décors, des costumes et de chorégraphie ont été utilisés pour la création de l'œuvre. Un grand nombre de ces textes et photos ont en effet servi à documenter le processus de production et de diffusion de *VR_I* qui est une expérience complètement inédite dans le secteur de la danse contemporaine en 2019. Ces documents viennent donc pallier le manque de connaissances des professionnels du secteur. Ils permettent aux potentiels diffuseurs de mieux comprendre comment l'œuvre a été créée, ce qu'elle propose comme expérience et ce qu'elle requiert comme moyens de diffusion.

Malgré le caractère nouveau de la pièce de danse réalisée grâce aux technologies de la réalité virtuelle, le dossier de création de *VR_I* ressemble à ce que Gilles Jobin utilise habituellement pour ses pièces de danse, notamment en ce qui concerne les *moodboards* d'inspiration. Les ensembles de photos aiguillent les collaborateurs vers l'esthétique visée. La création avec les danseurs se faisant lors d'ateliers d'improvisations, il n'y a pas de documents de notation des pas de danse à proprement parler. Les documents de présentation et de diffusion que nous avons collecté pour l'analyse de *VR_I* sont aussi typiques des processus de la compagnie Gilles Jobin qui parvient à promouvoir et faciliter la programmation de ses œuvres

grâce à la constitution de document décrivant les moyens nécessaires à la diffusion de ses œuvres : matériel, personnel, espace, temps d'installation, temps de désinstallation, processus d'accueil du public, etc. La diffusion de l'œuvre suit la logique de la tournée d'une pièce de danse. Lors de notre entretien, il déclare : « Je pensais échapper à la tournée, mais avec *VR_I*, je tourne encore plus qu'avant. La VR n'est pas un bon moyen pour tourner moins. » [2020]. Pour représenter *VR_I*, les techniciens de la compagnie Gilles Jobin doivent être présents.

Gilles Jobin nous a toutefois confié que le dossier de création de *VR_I* est beaucoup plus fourni que ses dossiers de création habituels. Le chorégraphe a pris beaucoup de photos lors des sessions de capture de mouvement, de même que lors de la diffusion de l'œuvre. N'ayant jamais réalisé d'œuvre en réalité virtuelle auparavant, il souhaitait documenter toutes les étapes de la création. La partie sur les besoins techniques de *VR_I* dans le dossier de présentation est de plus particulièrement développé, ses œuvres de danses précédentes n'ayant pas requis autant de matériel. Notons cependant que, parce qu'il reçoit une aide au fonctionnement, Gilles Jobin n'a pas eu besoin de déposer de dossier pour financer *VR_I*. Les documents de création que nous avons reçus ne sont qu'à usage interne.



Fig. 3. Des spectateurs de *VR_I*, non daté, reproduit avec la permission de Gilles Jobin



Fig. 4. Capture d'écran de *VR_I*, non daté, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

3.Hotspot de Patricia Bergeron [en production]

Contrairement aux autres œuvres de notre corpus, *Hotspot* de Patricia Bergeron n'est pas encore achevée. L'œuvre est produite par Leitmotiv et KNGFU. À la fin de l'année 2020 — limite que nous nous sommes donnée pour notre période d'étude — l'œuvre comprend deux étapes de développement ayant abouti à deux prototypes distincts. Nous considérons ici en priorité le second prototype car c'est le plus développé. Ce deuxième prototype a été testé dans le cadre de l'édition 2019 des Rencontres internationales du documentaire de Montréal. C'est là que nous l'avons essayé.

Dans le monde réel, l'utilisateur assiste à une pièce de théâtre immersive interprétée par deux acteurs qui incarnent respectivement un policier italien et une migrante malienne. Il est lui-même mis en position d'acteur dans un décor à taille réelle. Il se voit proposer le rôle de médiateur lors de l'interrogatoire fictif de la migrante. Il est ensuite invité à mettre un casque de réalité virtuelle pour expérimenter un segment de l'histoire de cette migrante. Il ne peut pas se déplacer durant l'expérience de réalité virtuelle, mais peut tourner sa tête de tous les côtés. Dans le monde virtuel, un médiateur narre au spectateur l'histoire de Zénia, une migrante malienne arrivée dans un centre de contrôle frontalier, aussi appelé un *hotspot*, en Italie. Elle a perdu son mari pendant la traversée de la Méditerranée et craint qu'il ne soit mort. Les images qui accompagnent la narration sont des images de synthèse. Elles représentent les faits de

manière symbolique, notamment grâce à l'usage de formes rappelant les motifs des tissus africains. Le récit est divisé en deux courts films de réalité virtuelle à 360 degrés que le spectateur expérimente à deux moments différents de la pièce.

Nous soulignons qu'*Hotspot* n'est pas une pièce de théâtre exclusivement en réalité virtuelle, mais une pièce de théâtre immersive, qui comprend deux parties en réalité virtuelle. Le spectateur est ainsi invité par deux fois — à deux moments bien précis de l'expérience — à visionner deux films de réalité virtuelle de manière à en apprendre plus sur l'histoire de Zénia. Si la pièce de théâtre immersive permet aux spectateurs d'assister à l'interrogatoire de Zénia, les expériences en réalité virtuelle permettent de comprendre qui elle est, d'où elle vient et quelle a été son expérience. Il découvre l'histoire de la migrante, ses motivations, ses espoirs, ses peines et ses peurs. Dans le temps fictif du récit qui est raconté dans *Hotspot*, la partie en théâtre immersif met en scène le présent, tandis que les expériences en réalité virtuelle figurent le passé.

Même si *Hotspot* est une pièce de théâtre, Patricia Bergeron n'est pas à proprement parler une metteuse en scène de théâtre. Depuis son début de carrière dans les années 90, elle manie des médiums artistiques très différents, allant du cinéma documentaire à l'expérience interactive. Au milieu des années 2010, elle s'intéresse aux œuvres installatives. Elle collabore avec la société de production KNGFU pour réaliser ces installations. En 2015, elle décide de réaliser une expérience artistique à visée sociale autour du thème de la crise migratoire. Elle identifie la réalité virtuelle comme une technologie avant-gardiste susceptible de servir ses buts. Elle n'a encore jamais réalisé de projet avec cette technologie jusqu'alors.

Pour notre analyse d'*Hotspot*, nous nous sommes appuyée sur deux dossiers créés à l'occasion de deux demandes de subvention distinctes au Conseil des arts et des lettres du Québec (CALQ), le premier en 2018 et le second en 2019. Ces dossiers ont donc été produits à plusieurs mois d'intervalle et la conception de l'expérience a évolué. Il faut aussi garder en tête que mis à part les documents d'enquête, les documents qui nous ont été transmis font partie d'une stratégie de communication pour convaincre la commission d'experts du CALQ de lui accorder du financement.

Le premier dossier est plus succinct, bien qu'il se compose d'un dossier artistique de trente-six pages daté du 6 mars 2018. Il propose des textes de présentation, des fiches de personnages, une esquisse de scénario interactif, des schémas au sol, une note d'intention, des photos d'inspiration et un compte rendu de recherche documentaire. Le second dossier est beaucoup plus complet, dans la mesure où il n'inclut pas seulement des éléments de création, mais aussi des documents sur l'historique de la création, des propositions pour la diffusion, de

même qu'une réflexion sur l'usage des technologies de la réalité virtuelle. Certains éléments du premier dossier ont été repris tels quels pour le second dossier, tandis que d'autres ont été modifiés. Le second dossier propose ainsi, entre autres, un texte d'intention, une stratégie de distribution, un texte dramatique, des fiches de personnage, une description de la direction artistique, un historique du projet, un texte de présentation, un schéma de l'interface, des schémas des scènes, des plans au sol de la disposition des personnages, des schémas des zones d'attention des spectateurs, des lignes de temps des émotions des personnages et des schémas des relations entre les personnages. Étant en possession de deux dossiers déposés à deux commissions de financement différentes, nous serons en mesure d'étudier l'évolution de la conception de *Hotspot* en comparant les documents, non seulement au niveau du contenu et de la forme de l'œuvre elle-même, mais aussi au niveau des processus de création.

L'œuvre *Hotspot* est actuellement encore en développement. Plusieurs prototypes ont été créés afin de tester les possibilités d'expérience. Le second prototype a été présenté à l'édition 2020 des Rencontres internationales du documentaire de Montréal. Nous avons fait l'expérience de l'œuvre à cette occasion. Lors de ces représentations, l'équipe de Patricia Bergeron a procédé à des sondages et des entrevues pour recueillir l'avis des spectateurs sur l'œuvre. Nous avons reçu les documents de synthèse de ces enquêtes. Ils se composent, d'une part, de la liste des questions posées aux participants, et, d'autre part, des réponses des participants sous forme de tableaux analytiques. L'ensemble de ces documents montrent l'importance de la recherche et du développement pour l'équipe de Patricia Bergeron : en recueillant l'avis des spectateurs sur le prototype de l'œuvre, son but est de parvenir à créer une expérience aussi réussie que possible, c'est-à-dire une expérience qui sensibilise efficacement le spectateur à la question de la migration. Nous reviendrons plus en détail sur les intentions de l'auteure dans notre chapitre 6.



Fig. 5. Spectateurs de *Hotspot*, non daté, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

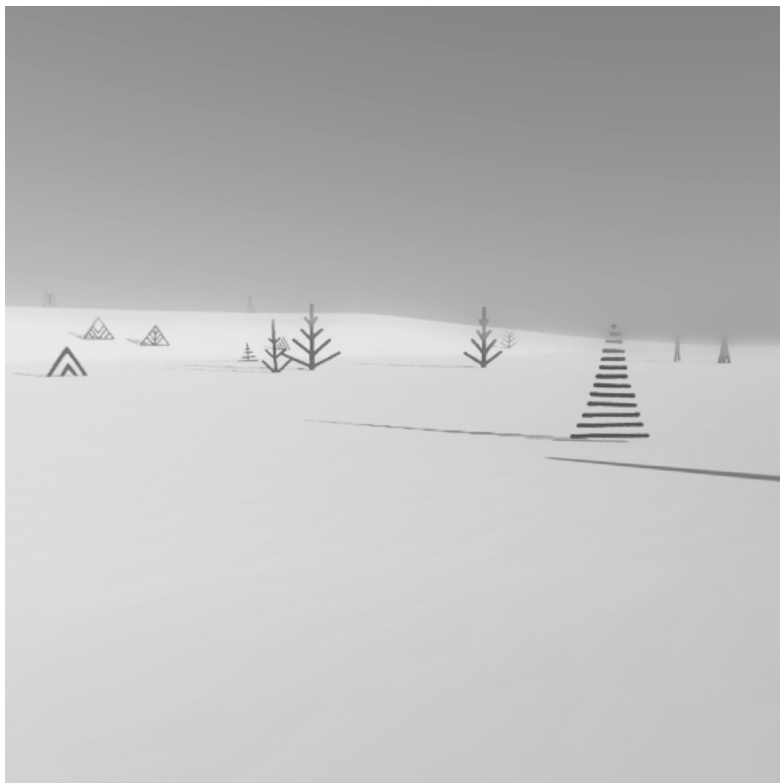


Fig. 6. Capture d'écran de *Hotspot*, non daté, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

4. *Homestay* de Paisley Smith [2019]

Réalisée par Paisley Smith et produite par le Studio interactif de l'Office national du film à Toronto en collaboration avec JAM3, *Homestay* est une expérience de réalité virtuelle interactive en images de synthèse qui parle du suicide d'un étudiant japonais en échange au Canada. L'œuvre a été présentée au UX DOC des Rencontres internationales du documentaire de Montréal du 14 au 24 novembre 2019. Nous l'avons expérimentée dans ce contexte.

C'est l'une des œuvres de notre corpus qui a pris le plus de temps à produire. Le temps de développement de l'œuvre est conséquent parce que Paisley Smith a procédé à coups d'essais et d'erreurs. Lors de notre entretien, elle reconnaît que le temps de création de l'œuvre a été particulièrement long : « It took 5 years to make the project. That's a ridiculous amount of time. The National film board of Canada was not always involved. I started working on the project in 2012 and it was really completed in 2019, but I am still travelling with it. That's unusual and it is a rare opportunity to have that much time to work on it » [2020].

Smith a commencé le développement de *Homestay* dans le cadre d'un cours de création médiatique à la School of Cinematic Art dans le programme Cinema and Television Production de la University of Southern California. La réalité virtuelle n'a pas toujours été au cœur du projet. Durant les premiers mois de la conception de l'œuvre, Smith a oscillé entre le court métrage, le roman graphique, le jeu vidéo et l'expérience interactive. Elle a poursuivi le développement de l'œuvre après la fin de sa scolarité universitaire et a choisi de la réaliser avec les technologies de la réalité virtuelle suite à sa rencontre avec Nonny de la Peña.

Dans le monde réel, l'utilisateur se tient debout sous une tente en tissu. Il est muni d'un casque et d'une manette interactive. Dans le monde virtuel, l'utilisateur est plongé au cœur d'un jardin japonais, le Nitobe Memorial Garden en Colombie Britannique, qui rend hommage aux ambassadeurs du Japon au Canada. Il entend la voix de Smith en voix *off* lui raconter l'histoire de Taro — qui est un étudiant japonais que sa famille avait accueilli et qui s'est suicidé pendant son séjour — et lui partageant ses questionnements personnels sur les raisons du suicide de Taro. La figure de Taro n'apparaît à aucun moment. L'utilisateur peut se promener dans le jardin par téléportation virtuelle. Il peut aussi interagir avec certains éléments, par exemple une feuille qu'il peut faire tourbillonner en cliquant grâce à la manière interactive qu'il a dans la main.

Pour effectuer nos analyses de *Homestay*, Smith nous a envoyé une vingtaine de documents de création. Ces documents se présentent sous différentes formes et correspondent à différents moments de la création. Le document « Worlddesign_TarosWorld_Writing » est

un essai datant de 2012, quand l'œuvre était encore pensée comme un roman graphique. Comme mentionné précédemment, le temps de développement de *Homestay* a été de plusieurs années et l'œuvre a beaucoup changé tout au long de la réflexion. L'élément principal du dossier de création sur lequel nous nous appuyons pour l'analyse de l'œuvre est celui intitulé « TarosWorld VRDocPitch ». Il s'agit d'un scénario interactif prenant la forme d'un tableau avec les différents éléments de l'expérience : numéro de la scène, scénario, lieu, audio, interaction, *story-board*, création sonore et ton de la scène. Le dossier de création comprend aussi un scénario daté du 7 septembre 2016, d'entrevues faites par Paisley auprès des proches de Taro après son suicide, d'une ligne du temps présentant la chronologie des événements lorsqu'il était pensé comme un jeu vidéo et de schémas correspondant à une cartographie des idées.



Fig. 7. Capture d'écran de *Homestay*, non daté, reproduit avec la permission de Paisley Smith

5. *Roxham VR* de Michel Huneault [2018]

Conçue par Michel Huneault en collaboration avec la designeuse interactive Maude Thibodeau et la créatrice sonore Chantal Dumas, *Roxham VR* est une exposition photographique immersive produite en 2018 par l'Office national du film (ONF) en partenariat avec le studio Dpt. à Montréal. Elle donne à voir des photographies de migrants passant la frontière des États-Unis au Canada sur le chemin de Roxham.

Dans le monde réel, l'utilisateur est debout ou assis dans un fauteuil avec un casque de réalité virtuelle et des écouteurs sur la tête. Il ne peut pas se déplacer, mais peut tourner sa tête de haut en bas et de droite à gauche. Dans le monde virtuel, l'utilisateur se retrouve sur une carte topographique en images de synthèse symbolisant le lieu frontalier où se déroule les passages des migrants en situation irrégulière. Il a devant lui une série de photos représentant chacune un passage singulier. Grâce à un curseur contrôlé par son regard, il peut choisir la photo qu'il a envie de regarder plus spécifiquement. Celle-ci s'affiche en plus grand à 180 degrés tandis qu'une bande sonore donne à entendre le passage de frontière, notamment à travers les voix des migrants, celles des gendarmes et les aboiements des chiens. Il entend aussi parfois la voix de Michel Huneault lui raconter en *voix off* l'interception des migrants par des agents de la Gendarmerie royale du Canada.

Michel Huneault est un photographe documentaire qui s'intéresse aux traumatismes et aux catastrophes sociopolitiques. Il a notamment exercé dans l'humanitaire pendant plusieurs années avant de devenir photographe. Entre 2016 et 2017, il documente les passages des migrants clandestins à la frontière entre le Canada et les États-Unis sur le chemin de Roxham. Il prend des photos et enregistre du son binaural. Il monte une exposition photographique immersive avec ces éléments. Lors d'une discussion avec le producteur de l'ONF Hugues Sweeney, Huneault se voit proposer de transposer son corpus visuel et sonore en expérience audiovisuelle. Il accepte. Huneault n'a cependant encore jamais travaillé avec les technologies de la réalité virtuelle.

Notons d'emblée que *Roxham VR* n'est qu'un des éléments de l'expérience *Roxham*. Composé d'un dossier de presse paru dans *Le Devoir* en 2018, d'une exposition photographique présentée au Centre Phi en 2018 et d'une œuvre en réalité virtuelle disponible en ligne sur le site de l'ONF, *Roxham* se présente comme une expérience multimédia. Michel Huneault, photographe de l'œuvre, a transposé son corpus de photographies en exposition photographique en réalité virtuelle. L'œuvre de réalité virtuelle est exposée au Rencontres internationales du documentaire de Montréal où nous l'avons vu en 2018. Nous avons aussi revu l'œuvre sur le site web de l'ONF.

Les documents de création que nous avons collectés pour notre analyse de *Roxham VR* sont au nombre d'une vingtaine. Il y a des photos, des dessins, des rendus vidéo, des schémas, des maquettes, des artefacts. Certains documents nous ont été transmis par Michel Huneault lui-même, tandis que d'autres nous ont été envoyés par Maude Thibodeau. Les documents centraux du dossier sont les cinq versions successives d'un document appelé « Design » destiné à présenter à l'ONF les avancées de la conception et de la production de l'œuvre. Ils ont été

réalisés par Maude Thibaudeau en collaboration avec Michel Huneault. Ils ont servi de moyens de communication à l'équipe interne, mais aussi d'outil de référence et d'approbation pour l'ONF. Ils comprennent des schémas, des visuels et du texte sur les inspirations esthétiques et le déroulé de l'expérience. En plus de ces documents de suivis, l'équipe s'est servie de vidéos de rendu de l'univers virtuel afin de donner une meilleure idée de l'environnement — la carte topographique — dans lequel les photographies de Huneault seraient disposées.

Les autres documents du dossier ont davantage servi à la création elle-même, plutôt qu'à la communication entre les créateurs et les producteurs. Certains documents sont des textes linéaires de *voix off*, d'autres sont des notes d'intentions, d'autres encore des tableaux récapitulatifs du contenu de l'expérience. Nous avons par exemple en notre possession quatre versions de textes de *voix off* datées respectivement du 28 septembre 2017, du 8 octobre 2017, du 16 janvier 2018 et du 23 janvier 2018. Cette dernière version a été identifiée comme étant la version finale du texte. Ces différentes versions nous permettent d'observer le changement dans le texte de la *voix off*, d'une version à l'autre. Des plans au sol permettent de visualiser le positionnement de chaque photographie sur la carte topographique de l'expérience. Des arborescences permettent de figurer les possibles embranchements dans l'expérience, en fonction de la photographie que l'observateur choisit de visionner. Enfin, les documents intitulés « Description Grappes » et « Flow de l'expérience » permettent de présenter le rapprochement des photos autour d'un thème central et l'association des photos avec les bandes sonores.



Fig. 8. Capture d'écran de *Roxham VR*, non daté, reproduit avec la permission de Michel Huneault

6. Oasis de Samuel Arsenault-Brassard [2019]

Au tournant des années 2015, Samuel Arsenault-Brassard décide de créer une galerie de seize salles virtuelles contenant chacune une sculpture virtuelle différente. Exposée en 2019 à la Galerie Ellephant à Montréal où nous l'avons vue, Oasis est l'un des premiers éléments constitutifs de ce projet au long cours. Le mode d'exposition de l'œuvre d'Arsenault-Brassard — à savoir dans une galerie d'art contemporain — nous semble montrer que la réalité virtuelle est pour lui une technologie prolongeant les possibles de l'architecture et de la sculpture.

L'œuvre se présente comme une salle dans laquelle flotte une sculpture végétale. Dans le monde réel, l'utilisateur est debout avec un casque de réalité virtuelle et des écouteurs sur la tête. Le casque est relié par un fil à un ordinateur qui calcule en temps réel l'emplacement de l'utilisateur dans le décor virtuel. Dans le monde virtuel d'*Oasis*, l'utilisateur explore à son rythme un espace sculptural et architectural végétal. Il peut s'approcher de la sculpture, voire la traverser pour en observer des détails.

Samuel Arsenault-Brassard est un artiste peintre et sculpteur québécois ayant prolongé ses études en beaux-arts par des études en architecture et en design d'éclairage. Au cours de sa formation, il s'intéresse aux logiciels de simulation. Il s'est initié à la réalité virtuelle *via* des projets architecturaux pour lesquels il a fait des modélisations 3D. Lorsque les manettes interactives pour la réalité virtuelle sont arrivées sur le marché, il s'est essayé à la création de pièces sculpturales et architecturales en réalité virtuelle. Ses créations marient donc la sculpture et l'architecture. Parmi les auteurs de notre corpus d'œuvres en réalité virtuelle, c'est l'auteur le plus familier de la création avec les technologies de la réalité virtuelle.

Il n'existe que peu de documents préparatoires à la création d'*Oasis* car Samuel Arsenault-Brassard a créé l'œuvre directement dans les logiciels Revit et Adobe Medium. Il nous a cependant confié l'ensemble de ses cahiers à dessins, qui contiennent quelques croquis se rapportant à *Oasis*. Ces croquis sont pêle-mêle avec d'autres croquis ou réflexions se rapportant à d'autres œuvres ou à des pensées plus générales sur la création en réalité virtuelle. Ces cahiers sont remarquables pour les indices qu'ils nous donnent sur les inspirations de l'auteur, ses réflexions personnelles et ses notes de création. Nous y trouvons notamment des schémas représentant les formes à créer pour la sculpture d'*Oasis*, des croquis de la position des observateurs dans l'espace virtuel, mais aussi l'espace réel, ainsi que des notes sur les processus de création dans Revit et Adobe Medium. En tout, c'est plus de onze cahiers d'environ quatre-vingts pages chacun que nous avons réunis et scannés page par page. Nous

commenterons plus longuement sur le choix de la réalité virtuelle par Arsenault-Brassard dans le chapitre suivant de notre thèse.



Fig. 9. Spectatrice d'*Oasis*, non daté, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

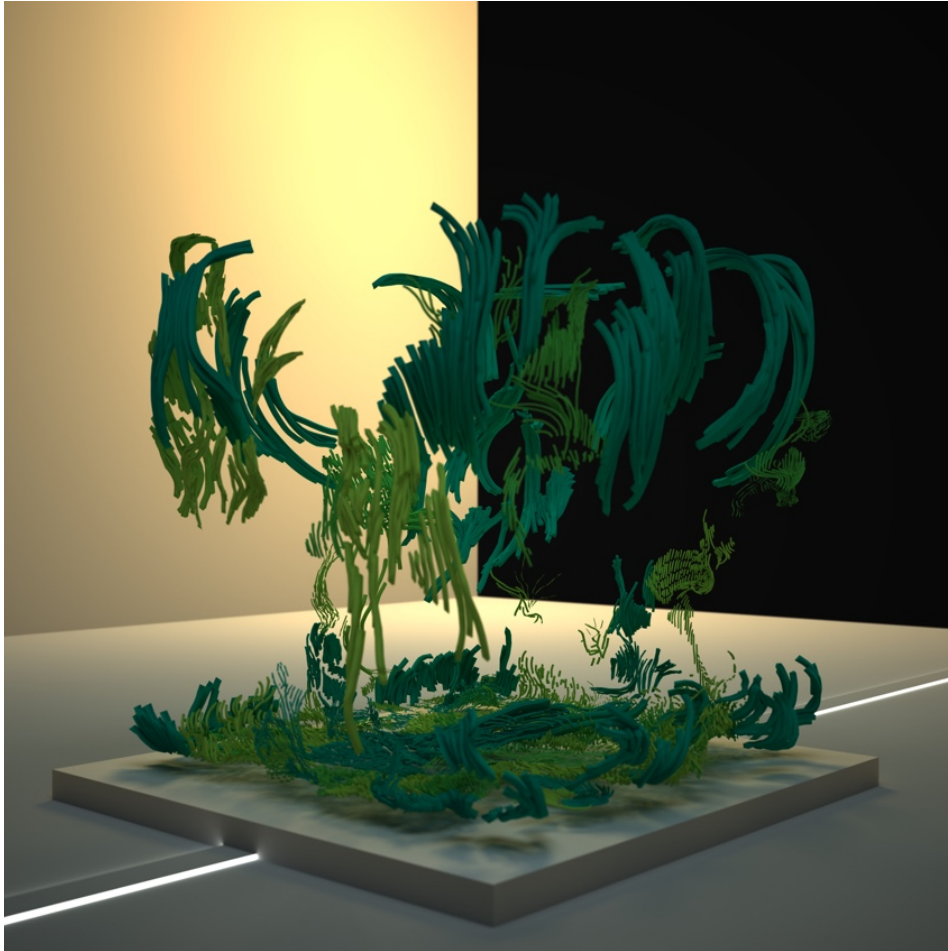


Fig. 10. Capture d'écran d'*Oasis*, non daté, reproduit avec la permission de Samuel Arsenaull-Brassard

Conclusion

Ce cinquième chapitre nous a permis de décrire les six œuvres de notre corpus, de présenter leurs auteurs respectifs et de situer le contexte de création et d'élaboration des documents. Nous avons constaté que les réalités de création des auteurs sont très différentes d'une œuvre à l'autre, mais toutes ont été créées par des auteurs se réclamant d'arts traditionnels : le cinéma, la danse, le théâtre, le jeu vidéo, la photographie ou la sculpture. Certains ont conçu leurs œuvres dans le cadre d'un cours, d'autres dans le cadre d'un concours, d'autres encore dans le cadre de leur pratique professionnelle.

Ce chapitre nous a également permis de présenter les dossiers de création des six œuvres de notre corpus à partir desquels nous allons effectuer les analyses des œuvres du chapitre suivant. Nous avons décrit les différents documents dont se composent ces dossiers et nous avons explicité leurs différents usages. Certains auteurs ont produit leur dossier de création pour communiquer avec leur équipe à l'interne, d'autres pour faire une demande de subvention à un

fond de financement public. Certains ont des dossiers de création fournis, d'autres ont des dossiers peu fournis, d'autres encore n'ont pas de dossiers du tout.

Dans le chapitre 6 de notre thèse, nous ferons l'analyse de ces six œuvres en nous appuyant en premier lieu sur les documents de création de ces œuvres. Nous nous appuierons également sur les entrevues que nous avons conduites avec chacun des auteurs, ainsi que notre propre expérience spectatorielle de ces œuvres. La visée de ces analyses est de déterminer pourquoi ces auteurs ont choisi les technologies de la réalité virtuelle pour créer leurs œuvres respectives et comment ils en ont exploité les propriétés technologiques.

CHAPITRE 6

Analyse des œuvres : la réalité virtuelle comme réinvention des arts établis

Introduction

Comme montré dans les chapitres précédents, entre 2017 et 2020, les auteurs de réalité virtuelle ne sont pas spécialisés dans ces technologies, mais se revendiquent d'un art établi comme le cinéma, la danse, le théâtre, la peinture, le jeu vidéo, la photographie ou encore la sculpture. Ils utilisent la réalité virtuelle comme un moyen de prolonger les moyens d'expression de leur art d'origine. Un double mouvement créatif s'observe alors : d'une part, les auteurs importent dans leur création en réalité virtuelle des logiques et techniques artistiques issues de leur art d'origine, d'autre part, ils utilisent la réalité virtuelle comme moyen de s'affranchir des contraintes créatives imposées par leur art d'origine.

Dans ce chapitre 6, nous nous demanderons comment les auteurs des œuvres de notre corpus explorent, selon leur sensibilité propre, les possibilités de la réalité virtuelle. Nous analyserons les raisons qui les ont poussés à choisir la réalité virtuelle pour créer : qu'attendent-ils de ces technologies ? Nous explorerons les choix créatifs des auteurs au regard du type d'expériences qu'ils ont choisies. Favorisent-ils les propriétés immersives ou interactives de la réalité virtuelle ? Nous étudierons ce faisant un certain nombre de notions en lien avec les propriétés de la réalité virtuelle, notamment celles analysées dans notre chapitre 2 : immersion, interaction, espace, narration et empathie. Nous utiliserons aussi les critères de catégorisation dégagés au chapitre 4 pour analyser nos œuvres, notamment la classification et la comparaison. Nous étudierons enfin comment les auteurs pensent le parcours de l'utilisateur avant et après l'œuvre. Nous n'oublierons pas la question de l'empathie, mais étant donné que le chapitre 8 y est consacré en entier, nous ne l'aborderons pas en détails dans ce chapitre.

Consacré à l'analyse des six œuvres de notre corpus, ce sixième chapitre se compose par conséquent de six parties. Chaque partie correspond à l'analyse d'une œuvre : *Sergeant James* d'Alexandre Perez, *VR_I* de Gilles Jobin, *Hotspot* de Patricia Bergeron, *Homestay* de Paisley Smith, *Roxham VR* de Michel Huneault et *Oasis* de Samuel Arsenault-Brassard. Nous procéderons à l'analyse à partir des documents de création que nous avons décrits au chapitre précédent et que nous insérerons au fur et à mesure de notre argumentation, ainsi que des entrevues que nous avons conduites individuellement avec les auteurs, dans le but de montrer

l'exploitation spécifique des technologies de la réalité virtuelle par les auteurs et le lien entre l'origine disciplinaire des auteurs et les modalités de conception de leurs œuvres.

1. *Sergeant James* d'Alexandre Perez [2017]

1.1. La filiation cinématographique

Sergeant James est le premier film de réalité virtuelle d'Alexandre Perez. C'est aussi le premier film de réalité virtuelle français à recevoir un visa d'exploitation. Il est conçu en 2016, alors que les premiers casques de réalité virtuelle Oculus et HTC Vive viennent de sortir. Lors de notre entrevue, Perez explique qu'il s'est donné comme contrainte de se renseigner sur les possibilités des technologies de la réalité virtuelle avant de se lancer dans la conception de *Sergeant James* : « Je m'étais interdit de partir sur le projet si je n'avais pas vu des choses ou si je n'avais pas à peu près compris comment cela fonctionne. C'est comme cela que j'ai vu les premiers projets en 360 degrés : un défilé de mode et une promenade sur une plage » [2019].

Alexandre Perez qualifie *Sergent James* de *film*. Lors de notre entretien, il confie que « Même si on l'appelle *film*, la terminologie a été une grande question : est-ce qu'on dit *film* ou est-ce qu'on dit *expérience en réalité virtuelle* ? » [2019]. Sur la première page du scénario, l'œuvre est identifiée comme « Une fiction à 360 degrés ».

SERGEANT JAMES

de

Alexandre Perez

Une fiction à 360 degrés.

Fig. 11. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Scénario, v.8 du 9 octobre 2016, p.1, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

Cette appellation rend compréhensible la préférence terminologique de Perez pour désigner le public. Dans sa lettre d'intention, il délaisse le terme *utilisateur* — couramment utilisée dans l'industrie de la réalité virtuelle — pour revenir à celui de *spectateur* : « Sergeant James propose à l'utilisateur qui porte le casque (nous préférons l'appeler « spectateur ») d'incarner cette présence, en vivant le film sous un lit qu'il peut découvrir à 360 » [2016, p.1].

Lors de sa sortie, la presse française décrit d'emblée *Sergeant James* comme un court métrage de fiction cinématographique. L'article « TF1 lance sa première fiction en réalité virtuelle » des *Écrans* l'identifie comme une expérience de cinéma :

[...] Alexandre Perez [...] distingue deux voies en développement dans ce domaine : d'un côté les expériences interactives issues généralement du jeu vidéo, de l'autre les expériences cinématographiques. Bien entendu, ce sont ces dernières qui l'intéressent et elles présentent un véritable défi : "Quand on a un enjeu de non-interactivité, il faut le créer et générer du dialogue avec le spectateur. C'est un jeu où l'on crée un rapport d'intimité avec lui. Il faut faire croire au spectateur qu'il a le pouvoir sur l'image alors qu'on doit lui raconter une histoire. [2017, en ligne]

Certains journalistes vont jusqu'à présenter l'œuvre comme le futur du cinéma. Dans l'article écrit par Sarah Benzazon pour le *Blog du cinéma*, cette assertion est on ne peut plus claire :

« C'est le cas d'**Alexandre Perez** avec **SERGEANT JAMES**, son cinquième court métrage en tant que réalisateur et toute première réalisation en *VR*, qui relève le défi du passage du cinéma classique au cinéma du futur » [2016, en ligne – mots en gras dans le texte original].

La filiation entre réalité virtuelle et cinéma est encouragée par les appels à projets de certains organismes cinématographiques. L'appel à candidature du festival Paris Courts Devant pour lequel Perez a écrit *Sergeant James* fait ce parallèle. Peut-être est-ce pour cette raison que l'œuvre ressemble à un court métrage de fiction ? Bien qu'il soit clairement mentionné que les scénarios recherchés sont des scénarios de réalité virtuelle interactive, l'appel montre que le cinéma est l'horizon référentiel de la réalité virtuelle :

POURQUOI UNE COMPÉTITION D'ÉCRITURE POUR LA VR INTERACTIVE

Depuis les origines du cinéma, chaque avancée technologique a fait progresser l'écriture et la grammaire cinématographique en créant à la fois de nouvelles opportunités et de nouvelles contraintes.

L'expérience immersive et les dispositifs de captation 360 n'échappent pas à la règle.

Que raconter, avec quel angle de vue, et pourquoi le raconter en immersion plutôt qu'en cinéma traditionnel ? Qu'apportent l'immersion et l'interactivité, la narration, à la sensation, à l'expérience de spectateur ?

Nous sommes convaincus que, passée la sensation bluffante d'immersion, la question du contenu se pose déjà avec acuité. Autant de questions auxquelles les auteurs apporteront leur inventivité, leur talent, leur ouverture sur le monde, leur sens du cinéma et leur capacité à créer du spectacle, du sens et de l'enchantement. [2017, en ligne]

Lors de notre entretien, Alexandre Perez nous confie assumer complètement la filiation cinématographique de *Sergeant James*, voire la revendiquer : « Il y a encore une démarche très filmique dans l'écriture. Il n'y a pas de déplacement, on est dans du 3DoF — donc quelque chose de plutôt *film* —, jusqu'à la fréquence d'images qu'on a choisie, qui est une fréquence de cinéma. Il y a un cachet cinéma à fond, complètement assumé » [2019].

Cette filiation cinématographique transparaît à travers les documents de création de l'œuvre. Elle apparaît d'abord dans le format choisi pour le scénario qui s'apparente à un scénario de film de fiction. Nous y observons le découpage en scènes, la numérotation des scènes en « 1. A » ou « 1.B », la mention « int. » pour signaler que la scène se déroule à l'intérieur d'un bâtiment, l'identification du moment de la journée « Nuit », la mention de la localisation « Chambre de Léo », les didascalies alignées à gauche, les dialogues centrés avec la mention du nom du personnage ou encore l'indication d'humeur entre parenthèse « agacée » [2016, p.2].

1 - B/ INT. NUIT - CHAMBRE DE LEO

Nous sommes toujours sous le lit. Au loin, le chien aboie dans le jardin.

Les bruits sourds d'un pas rapide émanent du couloir donnant sur la porte de la chambre.

Léo, 10 ans, les pieds nus et en grenouillère, rentre soudainement dans la pièce et se précipite sur le lit.

Sa maman lui emboîte le pas, tape dans une petite balle qui roule sous le lit, piétine les cornes d'un tricératops en plastique, manque de glisser sur le manche du fusil, mais réussit finalement à se faufiler entre les jouets pour joindre la fenêtre qui se trouve de l'autre côté de la pièce.

MAMAN
(agacée)
Léo?! Tu --

LEO
(en sautant sur le lit)
C'est le Sergent James de la grande cavalerie!

MAMAN
Tu... Oui et bien le sergent James me fera l'honneur de bien vouloir ranger sa chambre demain matin...

Elle descend la fenêtre à guillotine, tire le rideau et range deux trois peluches qui trainent près du coffre à jouets.

MAMAN (CONT.)
... Avant que papa iroquois ne s'énerve !

LEO
Oui, maman...

Elle rebrousse chemin et se tient désormais au pas de la porte. L'enfant se glisse sous sa couette.

Fig. 12. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Scénario, v.8 du 9 octobre 2016, p.2, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

1.2. Un environnement familial

Sergeant James propose un récit structuré selon les codes du cinéma de genre. Le spectateur est immergé physiquement et mentalement dans la chambre d'un enfant via la création d'un décor signifiant : un lit d'enfant dans une petite chambre, des jouets éparpillés au sol, le traditionnel refus de se coucher, la peur des monstres, etc. L'œuvre reprend la tradition

du film de suspens avec la montée de la tension et son retournement final. Il s'ouvre sur une situation conflictuelle avec le refus de l'enfant de se coucher par peur du monstre et se termine sur la découverte par l'enfant de l'utilisateur sous le lit, comme s'il était ce monstre tant redouté. La révélation de la fin coïncide avec la découverte du véritable monstre caché dans l'armoire. Cette révélation, Alexandre Perez l'appelle ironie dramatique dans sa note d'intention : « Le film se termine par un twist : la menace est en fait cachée dans l'armoire, qui s'ouvre derrière lui. L'enfant ne le voit pas, mais nous oui. J'aime cette ironie dramatique » [2016, p.4].

Perez perçoit la filiation cinématographique de *Sergeant James* comme une façon de proposer une transition douce au spectateur qui expérimente pour la première fois la réalité virtuelle. Lors de notre entretien, il déclare que « C'est pas mal pour des gens qui découvrent la VR pour la première fois : ça rassure dans la transition. C'est du connu dans un environnement nouveau ». Ces paroles confirment la naissance intégrative de la réalité virtuelle telle que décrite par Gaudreault et Marion [2012]. De là aussi, sa volonté de placer le spectateur dans une situation connue, donc agréable. Dans sa note d'intention, Perez explique : « Plutôt que d'aller chercher une expérience inédite, mais non vécue dans un film immersif, je souhaite renforcer l'expérience en me basant sur une émotion ou une situation déjà vécue par le spectateur. Un souvenir d'enfance par exemple » [2016, p.1].

1.3. Le spectateur au centre de la création

Sergeant James est exemplaire de la poursuite d'une pratique artistique établie — celle du cinéma —, mais aussi du renouvellement de cette pratique grâce aux possibilités des technologies de la réalité virtuelle. En dépit de sa ressemblance avec un court métrage de fiction, l'œuvre témoigne de certaines caractéristiques propres à la conception pour la réalité virtuelle. La première est que le spectateur est au centre du processus de création. Cité par Siegfried Forster dans son article « La réalité virtuelle anoblie par le Festival de Cannes 2017 » pour Radio France International, Alexandre Perez explique que « La vraie nouveauté est qu'on arrête d'écrire le film pour une généralité, pour un groupe ou une expérience collective. On l'écrit pour quelqu'un » [2017]. Dans sa note d'intention, l'auteur explique qu'il considère qu'en réalité virtuelle, le spectateur est une partie intégrante de l'œuvre et que cela implique de réfléchir à qui il est dans l'œuvre : « Dès le début du film, le spectateur est présenté comme une menace existante et cachée dans la chambre. Et c'est là qu'intervient la deuxième question, la plus importante et qui clôt l'introduction du film... Qui suis-je ? » [2016, p.2].

L'importance du spectateur dans l'œuvre de réalité virtuelle est largement commentée par la presse qui associe le spectateur à un acteur de l'œuvre, voir à un *spect-acteur* comme se plaît à dire Alexandre Perez [2019]. Dans son article « Visionnez Sergent James en réalité virtuelle grâce à MYTF1VR ! », Ruben Vanyper décrit le spectateur comme un quasi-acteur :

Dans ce dispositif, le spectateur est (presque) un acteur du film puisqu'il est le point de départ du scénario. Un petit garçon doit aller se coucher, mais il a un peu peur... Pourquoi ? Parce qu'il est certain que quelque chose se cache sous son lit... Et il n'a pas tort ! Le monstre (ou l'ami) caché sous son sommier n'est autre que le spectateur, qui va avoir la chance d'assister à une place de choix à un ballet "Toy Storiesque". [2017, en ligne]

1.4. Une esthétique réaliste

Comme en témoigne les photos du tournage de *Sergeant James*, Alexandre Perez a choisi de tourner en prise de vue réelle, plutôt que de choisir de recréer l'espace en image de synthèse.





Fig. 13, 14 et 15. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Photos du tournage, Artfact Fotolabz, 7 décembre 2016, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

Dans le scénario du réalisateur, le décor est scrupuleusement décrit dans tous ses détails dans le scénario, mais aussi disposé dans le document intitulé « Prévis » : les objets du quotidien de l'enfant sont placés de manière à donner vie à la chambre, comme si c'était une chambre réelle.

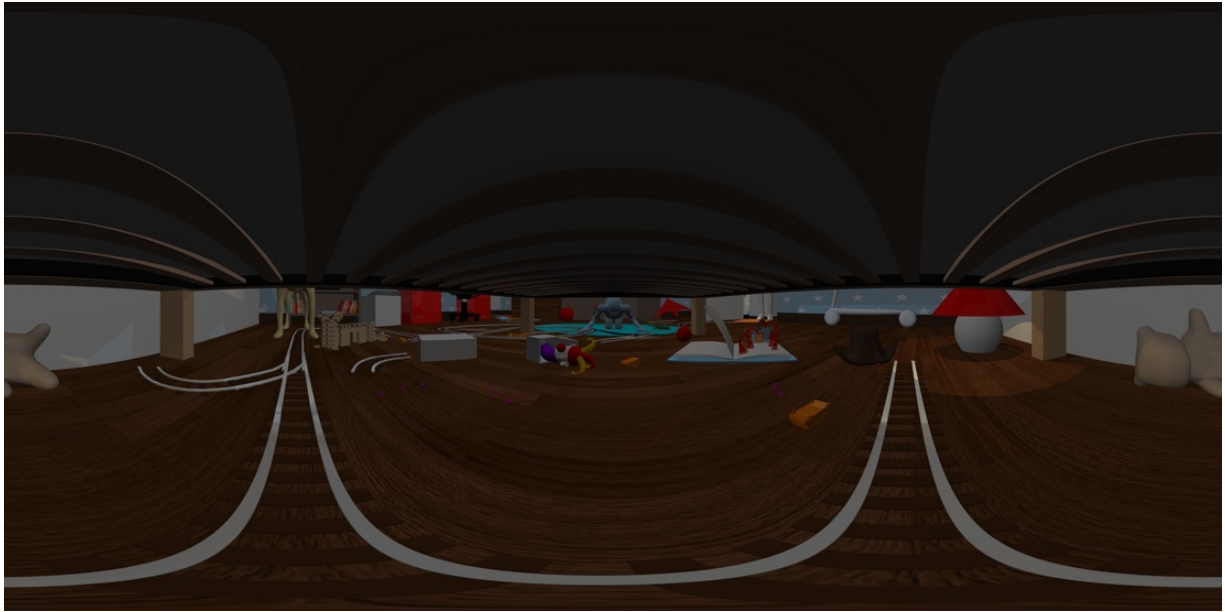


Fig. 16. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Prévis, non daté, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

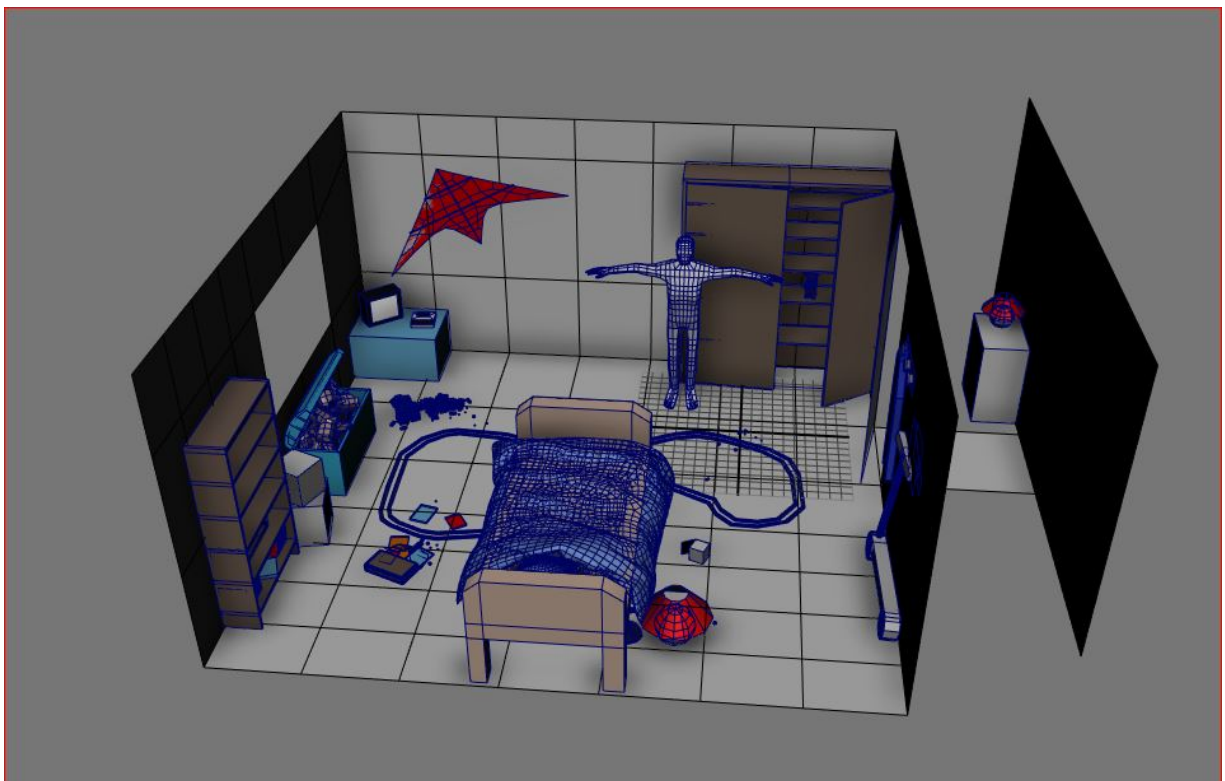


Fig. 17. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Perspective, non daté, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

Lors de notre entrevue, Perez explique que « La prévis technique permet de simuler le point de vue sur l'ordinateur. On peut la mettre dans un casque à 360 degrés et ça donne le point de vue du film. Ça permet au département de décoration de construire les choses et au département de

la lumière de comprendre où est la lumière » [2019]. Le document intitulé « Perspective » permet quant à lui de disposer avec exactitude les éléments dans la pièce.

Les dessins d'ambiance réalisés pour préfigurer la disposition des éléments dans l'espace et les différentes atmosphères lumineuses de l'œuvre montrent l'envie de l'auteur de créer un décor au réalisme saisissant. La lumière est pensée et maîtrisée comme dans un studio de cinéma.

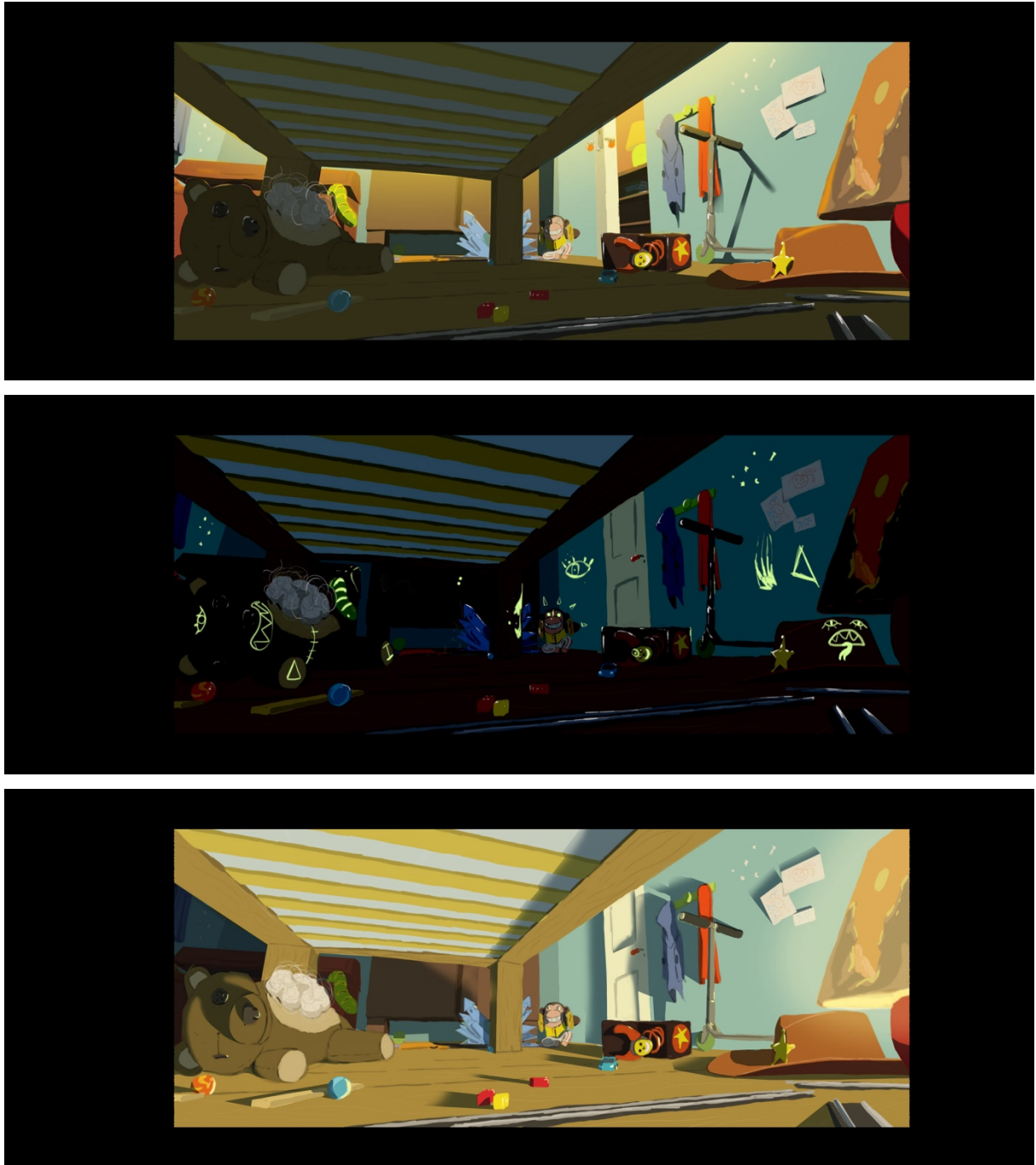


Fig. 18, 19 et 20. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Ambiances 1, 2 et 3, non daté, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

1.5.L'interaction dans *Sergeant James*

Sergeant James donne l'illusion d'une interaction possible, mais en réalité, le spectateur n'a pas la possibilité d'interagir avec les personnages ou les éléments de l'histoire. L'illusion est donnée par l'attitude du jeune garçon qui dit sentir une présence sous le lit — « Je crois qu'il y a quelque chose sous mon lit... » [2016, p.3] — puis qui se jette à terre et pointe en direction du spectateur avec son fusil jouet — « L'enfant se plaque subitement à terre. Chapeau vissé sur la tête, le fusil en main, le souffle court et le regard apeuré, il nous vise... LEO : Haut les mains ! » [2016, p.4]. Le *nous* souligne la présence du spectateur dans l'espace virtuel comme s'il était visible et pouvait interagir avec le personnage. En réalité, la nature du film empêche toute interaction. Les actions et paroles des personnages ont été préenregistrées.

La présence — le spectateur est-il partie du film ou non ? — est ce qui donne le sentiment d'une certaine interaction. Les actions mises en scène par Perez nourrissent ce sentiment de présence, par exemple lorsque le chien vient renifler sous le lit et s'enfuit en courant, comme s'il avait senti un danger : « Il passe finalement son museau sous le lit, renifle encore... puis se bloque. Le chien fait soudainement demi-tour et s'enfuit par la porte de la chambre... en couinant » [2016, p.2]. Commentant la place qu'il a donné au spectateur dans son œuvre, Perez nous dit lors de notre entrevue : « On traitait la notion de présence, qu'on a théorisé trente fois pour les films en VR, c'est-à-dire le sentiment d'être fantôme ou non. Il y avait tout ça dans un film grand public » [2019].

1.6.L'orientation du regard du spectateur

Ce qui intéresse Alexandre Perez en réalité virtuelle, c'est la possibilité pour le spectateur d'observer la scène à 360 degrés. La presse remarque que tout au long du film, le réalisateur a disposé les actions tout autour du spectateur pour l'inciter à se tourner. Dans son article « *Sergeant James*, court métrage d'Alexandre Perez en VR », le *Blog de cinéma* écrit ainsi :

Où regarder, qu'écouter, à quel sens se vouer ? **Alexandre Perez** s'amuse à nous guider dans cette chambre à l'esthétique léchée, mais aussi à nous perdre, grâce à une mise en scène parfaitement orchestrée dans laquelle l'absence de cadre et la bande son nous jouent des tours. Il ne tient qu'à nous de « choisir » ce que l'on voit, la liberté est totale et l'expérience relativement grisante. [2016, en ligne]

Dans l'édition du *Matin* du 25 juin 2017, l'article « *Sergeant James* », à la recherche du monstre sous le lit » décrit de son côté que « Toute la difficulté consiste à attirer son regard à

un endroit précis, en utilisant la musique, les effets sonores, la lumière, le déplacement des comédiens » [2017, p.4]. Dans sa note d'intention, Perez note qu'il a orchestré la promenade du chien de manière à inciter le spectateur à changer l'orientation de son regard pour suivre la trajectoire de l'animal :

Il ne faut pas le nier : nous devons assumer, dans un premier temps, une forme de « waouh technologique » évident pour un spectateur qui découvre, peut-être pour la première fois, un film à 360°. Le regard vers le haut, le bas, sur les côtés... Nous allons en jouer, le laisser appréhender, entretenir sa curiosité et l'inviter à regarder ce qui l'entoure. La balade du chien, dans cette partie du film, joue ce rôle de guide. [2016, p.2]

L'expression « waouh technologique » de Perez nous rappelle l'effet produit par ce que Gunning [2006] décrit et nomme les attractions cinématographiques. Perez utilise aussi le terme *spatialiser* pour qualifier les nouvelles pratiques d'écriture qui tiennent compte de l'espace à 360 degrés. Lors de notre entrevue, il nous confie : « J'écris dans l'espace. Je mets en scène un 360 avec cette caméra qui était l'épicentre. Par couche de profondeur, je spatialise. Si je veux que quelque chose se passe à gauche, il y a une indication de l'endroit » [2019]. L'espace est au cœur de la création en réalité virtuelle, ce qui incite l'auteur à inclure la notion de *spatialité* au sein même de l'écriture.

Le scénario de *Sergeant James* témoigne de cette volonté de faire advenir les actions tout autour du spectateur de manière à l'inciter à promener son œil de droit à gauche et de gauche à droite. La trajectoire du chien est un exemple : « Un vieux chien de Berger pénètre furtivement dans la chambre. La gueule sur le sol et la langue pendante, l'animal se balade dans la pièce et flaire tour à tour les jouets qu'il trouve sur son passage » [2016, p.2]. La trajectoire de la mère est un autre exemple : « Elle descend la fenêtre à guillotine, tire le rideau et range deux trois peluches qui traînent près du coffre à jouets. [...] Elle rebrousse chemin et se tient désormais au pas de la porte. [...] Elle se rapproche progressivement du lit. [...] Elle embrasse son fils et retourne près de la porte » [2016, p.2-4]. Nous remarquons que les gestes de la mère sont localisés grâce à des objets de la chambre : le coffre à jouets, la porte ou encore le lit. Les didascalies du scénario, particulièrement fournies et détaillées, aident à décrire précisément l'espace :

1 - A/ INT. FIN DE JOURNÉE - CHAMBRE DE LEO

Nous sommes sous le lit d'un petit garçon.

De la poussière. Le regard d'un ours en peluche éventré. Quelques billes au sol. Une petite voiture retournée. La couette, les lattes et les pieds en bois, du lit d'un enfant posé contre un mur.

Plus loin, à gauche du lit et dans la lumière jaune de la chambre, nous pouvons admirer les vestiges d'un grand fort en Kappla bordé par les rails d'un petit train électrique. Nous devinons près d'une fenêtre, les traits d'un coffre à jouets débordant de peluches, un cerf-volant rouge posé sur un mur couvert d'étoiles et quelques livres de contes près d'un cartable d'écolier. Un bout de couette tombe sur le sol.

Sur la face avant du lit, un singe à cymbales se repose sur la porte d'une armoire entrouverte. Un fusil de cowboy traîne sur un tapis de jeu.

Sur le bord droit du lit gît, près de la porte de la chambre, la boîte d'un diable à ressort, abandonnée sur le parquet près d'un livre à reliefs. Un chapeau de cowboy trône fièrement à proximité d'une lampe de chevet aux motifs du Grand Canyon, posée au sol non loin d'une pile de dessins d'enfant représentant maladroitement les traits d'une petite famille: papa, maman et un petit garçon.

Fig. 21. Alexandre Perez, *Sergeant James*, scénario, v.8 du 9 octobre 2016, p.2, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

Lors de notre entretien, Alexandre Perez nous confie avoir enrichi les didascalies pour rendre compte de ce qui se passe simultanément dans la scène. En raison du fait que l'espace est visible à 360 degrés, il faut décrire tout l'espace.

1.7.La place de l'auteur

Alexandre Perez s'interroge sur la place de l'auteur d'une expérience de réalité virtuelle. S'il ne contrôle pas le cadrage de l'image, est-il véritablement l'auteur de l'œuvre ? Dans sa note d'intention, Perez partage ses interrogations : « Ma première interrogation est la suivante : quelle est la place de l'auteur et du cinéaste dans un tel dispositif ? Comment rester maître de son récit, tout en laissant le spectateur libre. Libre de voir ce qu'il veut. Libre de voir autre chose et peut-être pas le cadre que l'on propose » [2016, p.1]. Plus loin dans sa note d'intention, Perez semble finalement accepter, voire embrasser, cette liberté nouvelle laissée au spectateur. Il soutient l'idée que la réalité virtuelle offre une nouvelle possibilité au spectateur : il ne regarde plus un film, il est dans le film. Il écrit ainsi : « Finalement, je suis excité. Je tourne, je peux lever la tête. Plus de cadre imposé, plus de plan défini. Je suis mon propre opérateur. On

m'invite à jouer, à prendre possession des lieux. Je ne suis plus face au film. Je suis dans le film » [2016, p.1].

Alexandre Perez semble avoir accepté les possibilités de la réalité virtuelle et ce qu'elles lui permettent de faire en termes de mise en récit. Dans sa note d'intention, il décrit son œuvre de réalité virtuelle :

C'est une interface directe et une invitation à participer à l'histoire. Il ne faut pas le vivre comme une crainte mais comme une opportunité. Mieux, c'est un partage. Je veux jouer avec lui, anticiper ses réactions, être complice mais aussi pouvoir le tromper. C'est le point de départ de mon envie de faire un film immersif à 360°. [2016, p.1]

À la fin de sa note d'intention, il explique même : « En conclusion, je réalise que l'écriture d'un film en réalité virtuelle est un combat excitant entre la place de l'auteur et la nouvelle liberté explorée à 360° par le spectateur qui choisit ce qu'il veut regarder » [2016, p.4]. Les technologies de la réalité virtuelle procurent aux auteurs une liberté nouvelle qui semble grisante par les défis posés. Lors de notre entretien, Perez déclare : « C'était une provocation d'imaginer ce nouveau format et d'imaginer l'histoire. J'étais complètement libre, à part pour le format [...] On peut tout faire, donc c'est compliqué » [2019]. Ce qui est surtout excitant pour Perez, c'est cette position de pionnier que la création de *Sergeant James* lui confère. L'auteur parle ainsi d'une écriture médiatique dotée d'une nouvelle grammaire qu'il établit : « En termes d'écriture, il y a des points communs, des choses qui s'installent, et moi, en tant qu'auteur, j'ai adoré commencer dans ce milieu en naissance. On est là, en tant qu'auteur, à donner des axes de grammaire » [2019]. Perez a conscience de jouer un rôle clé dans la définition d'un art en développement.

1.8.La réinstauration d'un cadre fixe

Bien qu'il s'agisse d'un film à 360 degrés, *Sergeant James* reproduit toutefois, au moyen du décor, la logique cinématographique avec une division de l'espace à 180 degrés, au lieu des 360 degrés attendus. En plaçant l'utilisateur dos au mur sous le lit du petit garçon, il bloque une partie du champ de vision, à savoir l'espace au-dessus, au-dessous et derrière l'utilisateur. L'expérience ne permet donc pas véritablement un visionnement à 360 degrés. Le document de prévisualisation notifie la hauteur à laquelle s'arrête la vision de l'utilisateur.

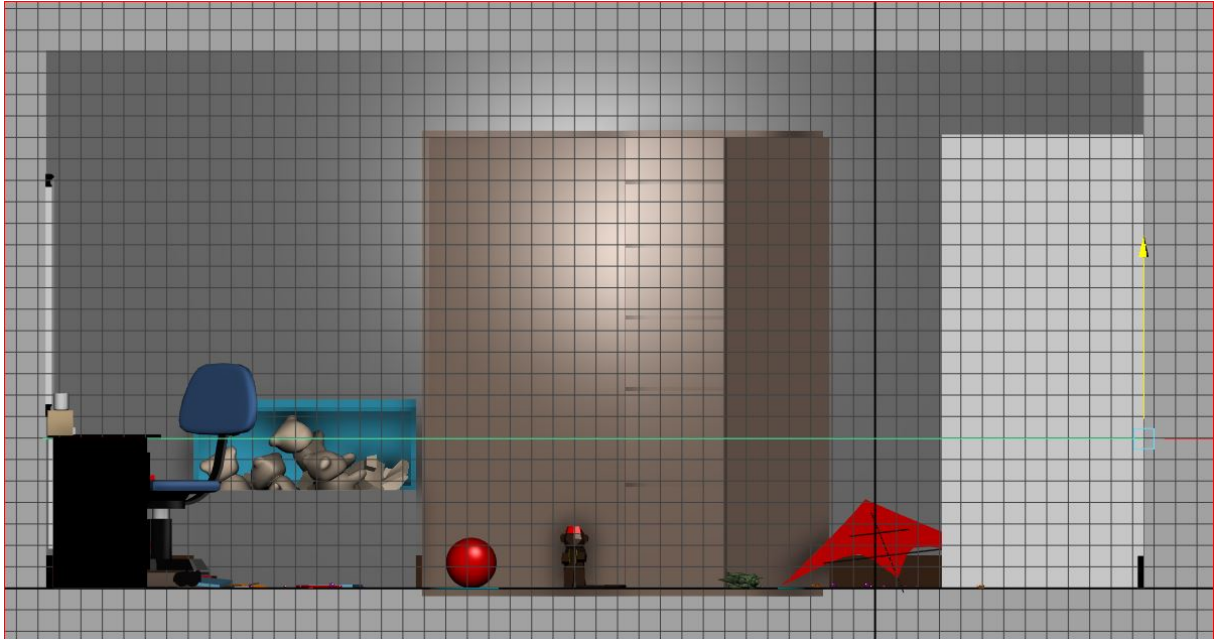


Fig. 22. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Prévisualisation, Limite hauteur, 2016, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

Alexandre Perez recrée l'image rectangulaire et cadrée du cinéma en réintroduisant un hors champ, comme il l'explique dans sa note d'intention : « L'intérêt de percevoir l'environnement 360 renforce ce sentiment d'insécurité, tout comme la notion d'hors-champ que nous réintroduisons grâce au matelas » [2016, p.3]. Le document intitulé « Proposition de cadrage » témoigne de la volonté du réalisateur de cadrer l'image. Au lieu d'exploiter l'image à 360 degrés, il réduit le champ de vision de manière à garder une certaine maîtrise du champ de vision.



Fig. 23. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Proposition de cadrage, non daté, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

Ainsi, au lieu d'offrir au spectateur la possibilité de regarder où bon lui semble dans l'espace à 360 degrés, le réalisateur l'incite à fixer son regard devant lui, puisque rien d'intéressant ne peut véritablement se passer au-dessus, au-dessous ou derrière lui.

2. *VR_I* de Gilles Jobin [2017]

2.1. Une pièce de danse en réalité virtuelle

VR_I est la suite de l'exploration technologique de la danse par Gilles Jobin. L'auteur considère l'œuvre comme une pièce de danse. Pour Jobin, la réalité virtuelle s'inscrit dans la continuité de sa pratique chorégraphique dans la mesure où il s'agit de penser en volume et en espace. C'est une façon de concevoir qui lui est naturelle. Lors d'une entrevue accordée au Lien MULTIMÉDIA, le chorégraphe explique que « La danse est bien équipée pour ce genre d'expérience car elle dégage des logiques de sens qui ont à voir avec l'espace, le volume, le mouvement, la distance. Elle n'est pas narrative. » [2017 : en ligne]. Jobin souligne aussi la proximité entre les logiques de la danse et de la réalité virtuelle : la création en volume, la gestion du temps réel, l'utilisation de l'espace. Questionné sur son rapport à la réalité virtuelle, Jobin confit qu'il est avant tout un chercheur en volume : « Ma spécialité, c'est la 3D, pas la 2D [2017, en ligne]. Questionné sur son rôle dans la création de *VR_I*, Jobin se présente comme « chorégraphe et danseur » [2020]. Lors de notre entretien, Jobin rajoute que « La danse supporte bien les technologies car c'est un mélange de concret et d'abstrait : il n'y a rien de plus concret que le corps, mais en même temps, on fait des mouvements abstraits. Dans les idées, nous ne sommes pas dans le texte ni la narration : nous essayons de faire ressortir un sens à partir de la subjectivité du mouvement » [2020].

Pour financer la création de *VR_I*, Jobin a reçu l'aide de fonds dédiés au financement de la danse. Il a notamment utilisé les fonds de l'aide au fonctionnement qu'il reçoit. Parmi ses soutiens, on compte celui de la Ville de Genève, des République et Canton de Genève, de Pro Helvetia – Fondation suisse pour la culture, de Loterie Romande, de la Fondation Meyrinoise du Casino et des Fonds mécénat SIG. Il a appliqué à deux fonds technologiques, mais n'a pas obtenu l'aide demandée. Il ne semble ainsi pas que *VR_I* ait été créé grâce à des fonds dédiés à la réalité virtuelle. Lors de notre entretien, Jobin confirme. : « J'ai trouvé le financement par la danse. Tous les fonds que nous avons reçus sont des fonds de danse. Ce n'est pas si transversal que ça » [2020].

Nous notons que le vocabulaire utilisé par Jobin dans son dossier scénaristique est celui des arts de la scène. Le dossier de *VR_I* présente ainsi par quatre fois l'expérience comme « un

spectacle de danse contemporain en réalité virtuelle immersive » [2017, p.1-4]. Il la décrit ainsi :



VR_I, UNE PIÈCE EN RÉALITE VIRTUELLE IMMERSIVE

VR_I est une pièce 100% virtuelle dans laquelle 5 spectateurs sont immergés ensemble et en temps réel dans un espace virtuel total. Devenant spectateur-caméra, le spectateur est placé au cœur du dispositif comme protagoniste et acteur de son expérience personnelle. Immersive et contemplative, la pièce invite le spectateur-avatar à suivre son propre point de vue.

La technologie **Real Virtuality** développée par notre partenaire **Artanim** permet l'immersion totale du spectateur en combinant espace réel et espace virtuel. Ainsi, les frontières entre le danseur et le spectateur sont abolies. Ils évoluent tous deux sur un même plan et dans un même espace-temps, à la croisée des chemins entre réel et virtuel.

Grâce à la technologie de capture de mouvement, il nous est désormais possible de restituer la danse dans toute sa fluidité. Si les décors et l'environnement sont virtuels tout comme l'enveloppe des danseurs, le mouvement, lui, est bien réel.

Dans **VR_I**, spectateurs et danseurs se partagent le plan horizontal. C'est la présence réelle du corps du spectateur dans un espace physique cohérent qui permet à la pièce des jeux d'échelle surprenants. Ainsi, le spectateur-voyageur peut, au détour d'un désert grandeur nature se trouver face à des danseurs de 30 mètres de haut ou, plus tard, apercevoir à ses pieds des danseurs minuscules.

Grâce à ce dispositif unique la pièce interroge notre perception de la réalité et notre capacité à nous adapter instantanément à des univers potentiels.

Fig. 24. Gilles Jobin, *VR_I*, Dossier de présentation, 2017, p.4, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Lors de notre entretien, il déclare que toutes les œuvres qu'il crée sont des pièces chorégraphiques, qu'elles utilisent les nouvelles technologies ou non : « Que je fasse une pièce de danse avec de la réalité virtuelle ou une pièce de danse sur scène, pour moi, c'est de la chorégraphie » [2020]. Pour Jobin, la danse est une écriture de l'espace, un tracé de l'espace.

Ce qui rend la réalité virtuelle si similaire aux arts vivants, c'est la concordance de l'espace-temps. « Comme dans un théâtre, le public et les danseurs se retrouvent dans un même lieu, à un même moment » [2017 : en ligne]. Dans sa note d'intention présentée dans le dossier de présentation de *VR_I*, le chorégraphe explique que « La danse est une expérience intense qui

se vit en direct. C'est la concordance d'un même espace-temps partagé entre les spectateurs et les performeurs. [...] C'est cette réalité temporelle qui donne sa force au spectacle vivant. Les nouvelles technologies de l'image peuvent désormais reproduire et même augmenter cette sensation » [2017, p.9].

2.2.Un dispositif technologique imposant

À la différence d'une pièce de danse en salle, *VR_I* demande un dispositif technologique important. C'est la première des différences entre une pièce de danse représentée sur scène et une pièce de danse en réalité virtuelle. Lors de notre entretien, Giles Jobin décrit l'infrastructure nécessaire pour la représentation de *VR_I* : « Nous avons un grid où nous accrochons nos caméras, qui fait huit mètres sur cinq. Nous avons seize caméras infrarouges de marque Vicon. Nous avons cinq PC, plus deux en *backup*. Nous avons un serveur pour faire tourner tout le truc, plus un autre en *backup*. Des écrans, du câblage, des marqueurs... C'est une dizaine de valises à trente-deux kilos » [2020]. Dans la fiche technique de l'œuvre, Jobin liste l'ensemble du matériel nécessaire à l'expérience :

❖ **Matériel à fournir par l'organisateur**

- 1x Structure triangulée aux dimensions de l'espace (voir ci-dessous)



- 1x Ecran d'ordinateur 22" 16:9, avec connexions HDMI ou DVI (pas de VGA)
2x Grands bureaux stables pour la régie.
2x Draps noirs pour recouvrir les tables de régie
17x Chaises (public, régie, et personnel d'accueil)
1x Moquette noire (type événementiel) dimensions minimum 8m x 5,5m
1x Escabeau pour le réglage des caméras, à toujours laisser dans l'espace de jeu
1x Fauteuil roulant pour les personnes à mobilité réduite (un avatar est prévu à cet effet)

Cette fiche technique fait partie intégrante du contrat et ne peut être modifiée sans l'autorisation de la Cie Gilles Jobin.

6

❖ **Matériel fourni par la compagnie**

- 16x Caméras infrarouges VICON Vero 2.2
16x Clamps et rotules de fixation
16x Câbles réseau RJ45
1x Switch D-Link 24 port
1x Serveur
1x Router
5x Kits d'immersion VR (casques, backpack PCs, casques audio et rigid body kits)

Fig. 25. Gilles Jobin, *VR_I*, Fiche technique, v.15, 2018, p.6-7, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Le dossier de présentation de *VR_I* montre aussi comment ce matériel va être installé à la fois sur la structure et sur le spectateur :

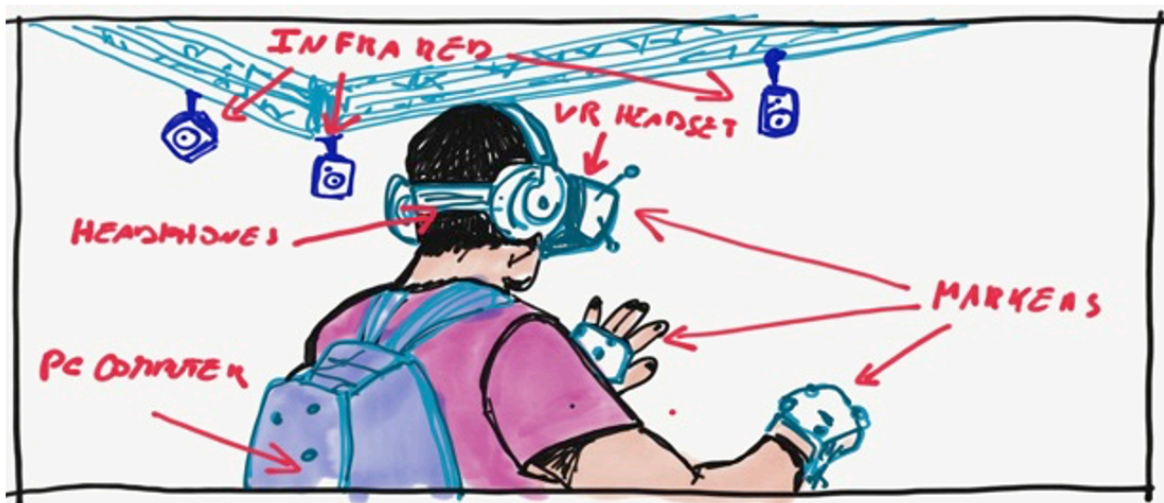


Fig. 26. Gilles Jobin, *VR_I*, Dossier de présentation, non daté, p.12, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

La fiche technique contient aussi une photo de Jobin avec les valises remplies du matériel pour donner à voir la quantité de matériel. Le but est de montrer que malgré la quantité de matériel, celui-ci est facilement transportable. Au fond, est-ce vraiment plus complexe de voyager avec cette dizaine de valises que de transporter des décors de théâtre ? Dans « Le cinématographe comme nouvelle technologie : Opacité et transparence », Isabelle Raynauld [2003] note la lourdeur du dispositif technologique qui caractérise généralement les premiers temps du développement d'un média :

Nous constatons, dans la lignée des idées de Grusin, Bolter et Gunning 2, qu'un média en émergence traverse une période d'opacité durant laquelle sa matérialité est si visible qu'elle peut littéralement faire écran au contenu. Par contre, lorsque la compétence des récepteurs s'accroît, l'opacité du média s'atténue pour faire place à sa transparence, donnant par conséquent plus de visibilité au contenu. [2003, p.118]

Nous n'affirmons pas que la technologie de VR_I faisait écran au contenu, mais nous ne pouvons ignorer l'importance de la matérialité de l'œuvre et de son installation et dispositif de visionnement. Cette réalité de la diffusion nous rappelle que ceux qu'on appelait alors les cinématographistes transportaient la caméra et le projecteur du cinéma.



Fig. 27. Gilles Jobin, *VR_I*, fiche technique, v.15, 2018, p.9, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

L'ensemble de l'équipement est installé par les membres de la compagnie Gilles Jobin qui ont aussi à charge d'équiper les spectateurs avec le matériel requis. La vidéo « MAH05003 » contenue dans le dossier « Vidéo équipement spectateurs » montre comment les spectateurs sont équipés et avec quel matériel. Les captures d'écran de la vidéo donnent à voir les étapes clés du processus :





Fig. 28, 29 et 30. Gilles Jobin, *VR_I*, vidéo « MAH05003 », captures d'écran à 03:04, 03:35 et 06:45, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Dans la première photographie, les membres de l'équipe commencent par installer les capteurs de mouvement sur les mains et les pieds des spectateurs. Puis, dans la deuxième photographie, ils les aident à enfiler le sac à dos qui contient l'ordinateur et les aident à mettre le casque et les écouteurs de réalité virtuelle. Enfin, dans la quatrième photographie, ils libèrent l'espace, laissant les spectateurs au centre du plateau pour que l'expérience puisse commencer.

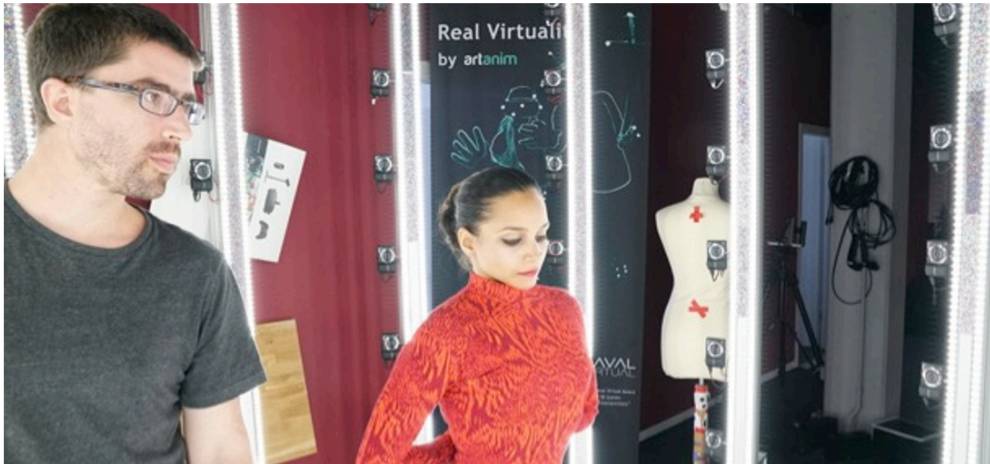
2.3. La réalité virtuelle comme nouvelle scène

Les technologies de la réalité virtuelle permettent à Jobin d'explorer de nouvelles possibilités chorégraphiques. Dans notre entretien, le chorégraphe déclare : « La technologie nous amène un possible. Je dis que ce sont de nouvelles scènes pour la danse. C'est un espace aussi réel que le réel » [2020]. Nous insistons sur la notion de *nouvelle scène* : la réalité virtuelle propose une nouvelle manière de présenter le travail chorégraphique en la faisant sortir des salles de spectacle où il est habituellement présenté. La page d'accueil du site que la compagnie Gilles Jobin a créé pour l'expérience souligne le caractère innovant de *VR_I*. Elle la présente comme une œuvre chorégraphique unique en son genre : « Gilles Jobin has created the first ever choreographic work in immersive virtual reality. With *VR_I*, the choreographer invites the audience for a unique sensory experience » [non daté, en ligne]. Le dossier de présentation de

VR_I détaille le processus technologique par lequel l'équipe est passée pour la réalisation de l'œuvre.

Le processus technique

Pour réaliser VR_I nous avons travaillé en plusieurs étapes. D'abord nous avons réalisé des scans 3D du volume et de l'enveloppe des danseurs avec un scanner photogrammétrique, constitué de 96 appareils photos. La chorégraphie a été créée dans les studios de la Cie Gilles Jobin, puis captée au moyen de caméras infrarouges par le système de capture de mouvement d'Artanim. Des costumes virtuels ont été réalisés par le styliste belge Jean-Paul Lespagnard et appliqués sur les corps scannés des danseurs virtuels. Parallèlement l'artiste 3D Tristan Slodjak a réalisé les décors de l'environnement virtuel sous la direction de Jean-Paul Lespagnard. Après que les données de capture de mouvement ont été traitées et appliquées sur les corps virtuels par Sylvain Chagué et Caecilia Charbonnier à Artanim, Camilo De Martino, directeur de production, s'est chargé, sous la direction de Gilles Jobin, de l'intégration des corps scannés animés au sein d'un moteur de jeu (logiciel 3D Unity). Carla Scaletti a ensuite composé l'environnement sonore, lequel a été intégré au moteur 3D. Enfin, Artanim s'est chargé de l'intégration des données du projet dans la plateforme Real Virtuality.



Sylvain Chagué scanne Diya Naidu © Cie Gilles Jobin

Fig. 31. Gilles Jobin, VR_I, Dossier de présentation, non daté, p.10, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Gilles Jobin souligne la liberté nouvelle que représente la réalité virtuelle. Le chorégraphe n'est plus contraint par la réalité du plateau de danse : il peut imaginer sa pièce dans n'importe quel lieu. Lors de notre entretien, il nous fait part de sa réflexion suite à la découverte des possibilités technologiques de l'espace virtuel : « Je me suis dit que je pouvais faire ce que je voulais : si je veux être sur la lune, je peux être sur la lune ; si je veux être sous l'eau, je peux être sous l'eau ; si je veux être au sommet d'un building, je peux être au sommet d'un building » [2020].

Jobin ne cache pas son émerveillement face aux avancées de la réalité virtuelle. Dans sa note d'intention, il raconte ses premiers pas avec ces technologies : « À mesure que je me familiarisais avec le dispositif, je prenais conscience du bond technologique qui venait d'être franchi entre une réalité virtuelle statique et le système de réalité virtuelle immersif et total développé par Artanim » [2017, p.9]. Le chorégraphe est immédiatement interpellé par les nouvelles possibilités artistiques offertes par le médium. Il décrit sa réaction lors de notre

entrevue : « C'était comme une illumination parce qu'il y a quelque chose de fantastique à l'idée d'être immergé vraiment dans un espace digital, de voir son propre corps sous forme d'avatar, de voir le corps des autres sous forme d'avatars, de pouvoir s'approcher d'une danse, de pouvoir tourner autour » [2020].

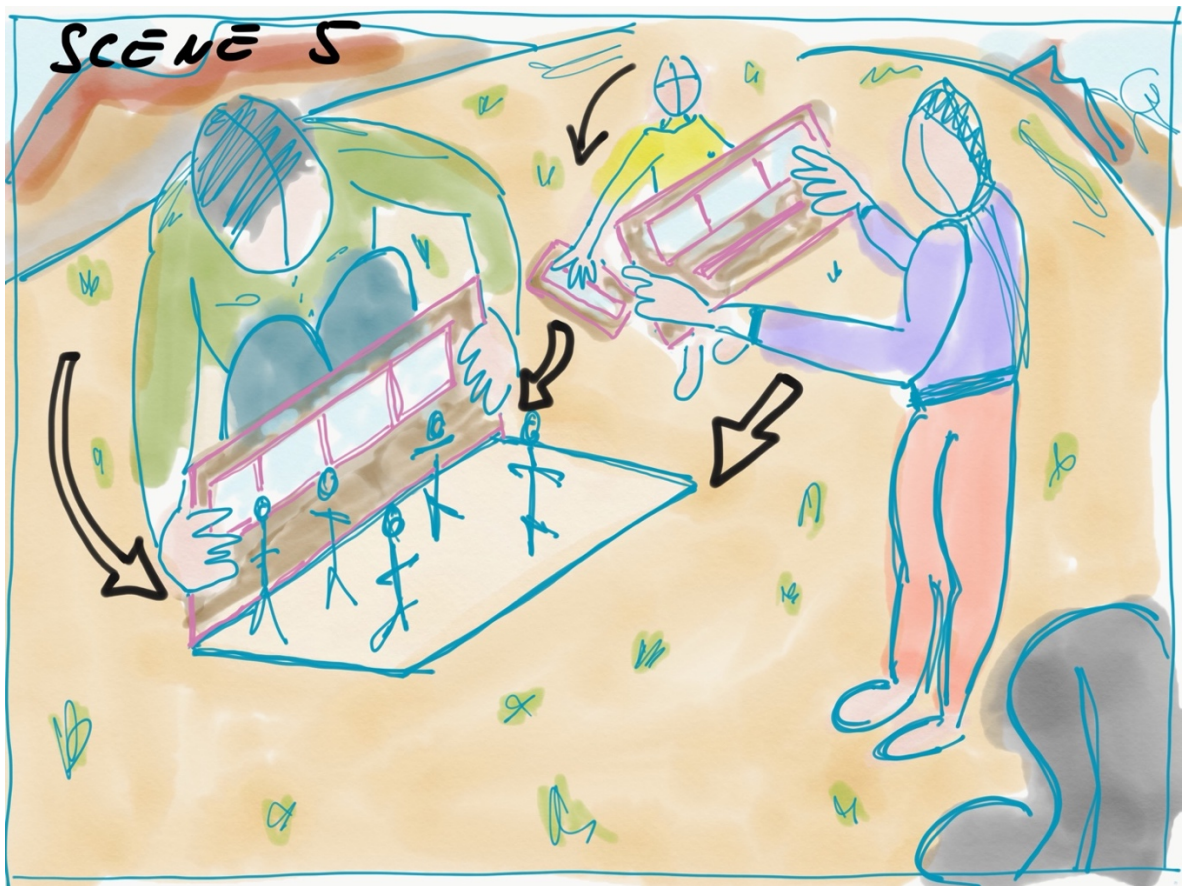
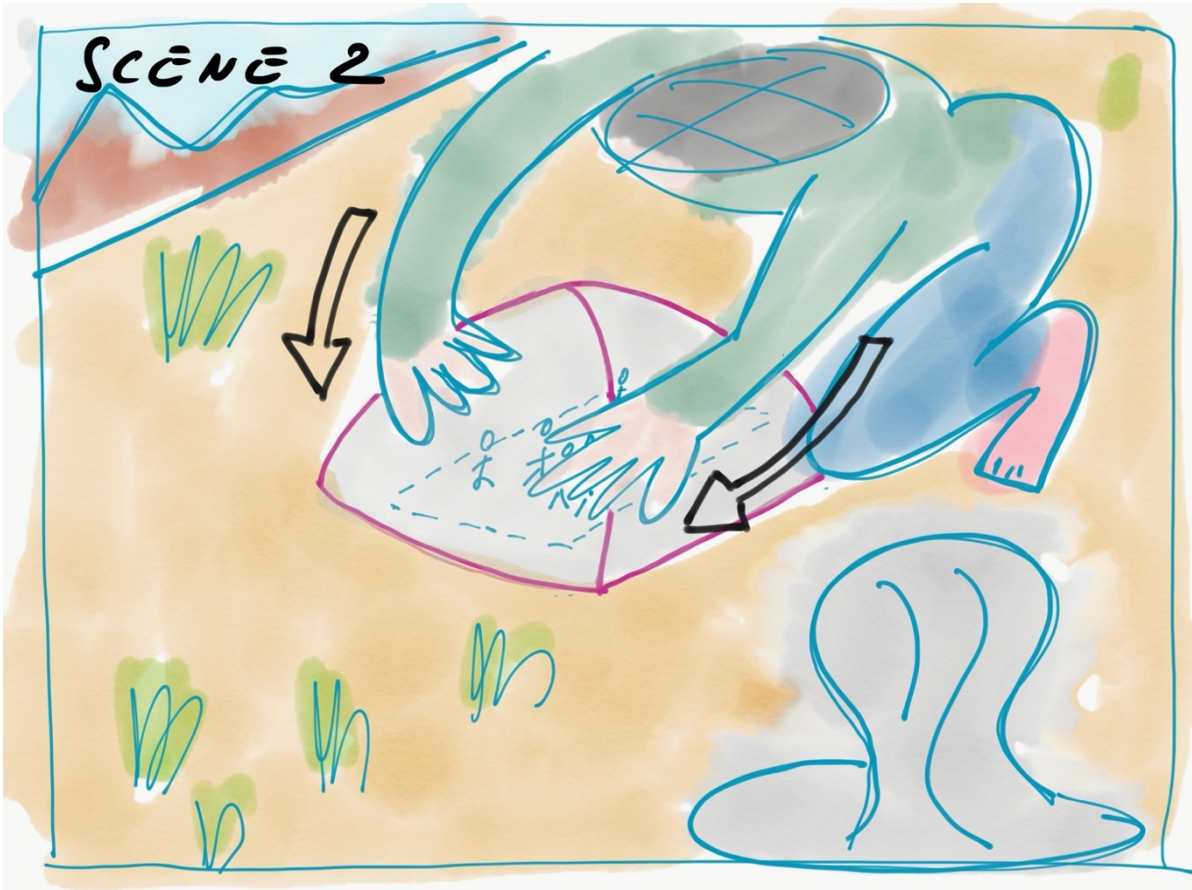
Questionné sur ce que la réalité virtuelle apporte à la danse, Jobin renverse la question de manière significative. Pour lui, c'est la danse qui active les possibilités de la réalité virtuelle, voire qui les enrichit, plutôt que l'inverse. Il explique ainsi : « Qu'est-ce que la technologie apporte à la danse ? En fait, depuis que je réfléchis, je me demande si ce n'est pas plutôt le chorégraphe qui est en train d'amener quelque chose à la VR et si la VR n'a pas besoin d'artistes pour faire quelque chose avec ce qui est proposé comme technologies » [2020]. En créant des expériences multiples, les auteurs des arts établis concrétisent les possibilités technologiques de la réalité virtuelle.

2.4.L'immersion dans une succession d'espaces

Les technologies mobilisées pour *VR_I* permettent d'immerger les spectateurs dans l'espace virtuel. Les spectateurs peuvent évoluer dans l'espace virtuel comme ils le feraient dans un espace réel. Les ordinateurs dorsaux et les capteurs de mouvement leur permettent de se déplacer sous la forme d'avatars répliquant leurs mouvements en temps réel. La possibilité du déplacement contribue au réalisme de l'expérience — en dépit d'une image de synthèse non réaliste — car la liberté motrice des spectateurs dans le monde virtuel est presque la même que dans le monde réel.

Contrairement à la majorité des œuvres réalisées au début du renouveau de la réalité virtuelle dans les arts médiatiques, *VR_I* ne présente pas d'unicité spatio-temporelle, mais une pluralité d'espaces et de temps : une grotte, un désert, un loft et un jardin. C'est une caractéristique remarquable pour une œuvre qui date de 2017. Le passage d'un espace à un autre, d'un temps à un autre, ne se fait pas par l'intermédiaire de coupes cinématographiques, mais au moyen d'assemblages de décors en temps réel. Les danseurs géants soulèvent la chape en pierre pour faire passer les spectateurs de la grotte au désert, puis ils construisent les murs du loft de manière à les faire passer du désert à la maison et enfin ils les déconstruisent de manière à les faire passer de la maison au jardin. Ces passages progressifs sont jugés plus naturels qu'une coupe cinématographique substituant instantanément une image à une autre.

Les images du *storyboard* de *VR_I* montrent comment les géants installent et désinstallent les deux premiers décors de l'expérience :



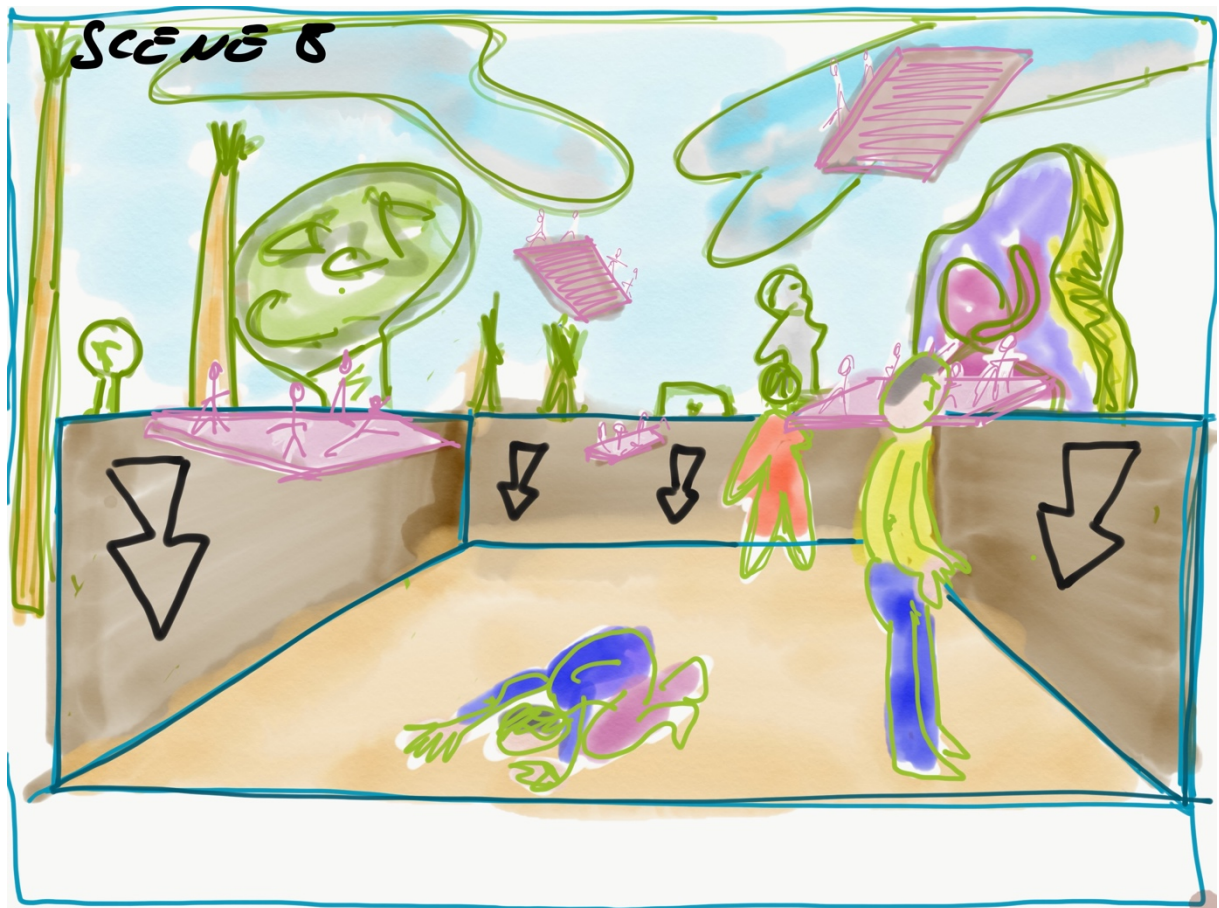
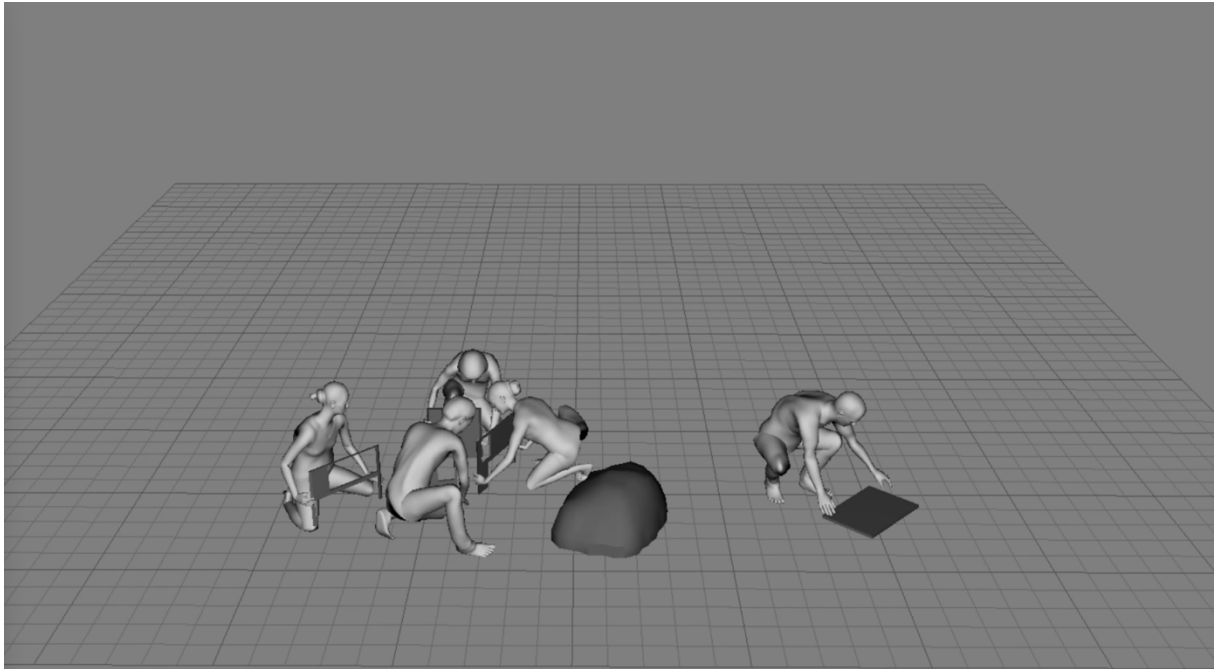
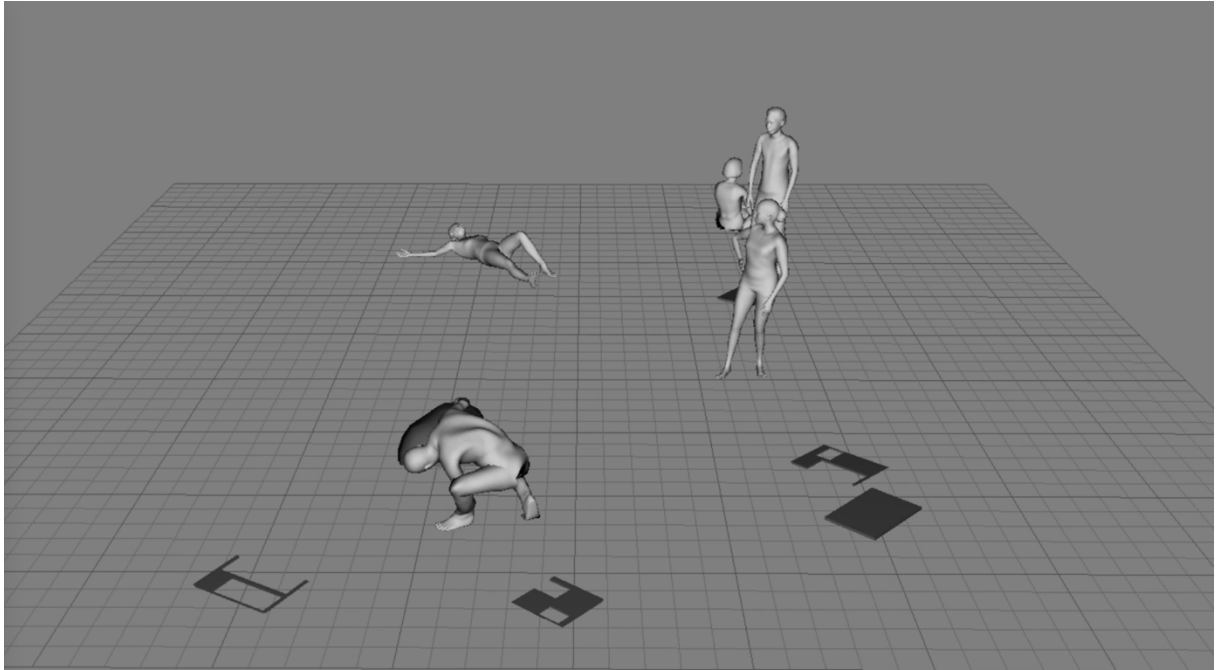


Fig. 32, 33 et 34. Gilles Jobin, *VR_I*, Story-board, images IMG_0963, IMG_0966 et IMG_0968, non daté, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

La simulation vidéo intitulée « PR_MM_Geants_1_ALL » montre ces constructions et désinstallations dans le mouvement. Nous figurons dans notre thèse des captures d'écran de la vidéo de manière à donner à voir différentes étapes de la construction et déconstruction :



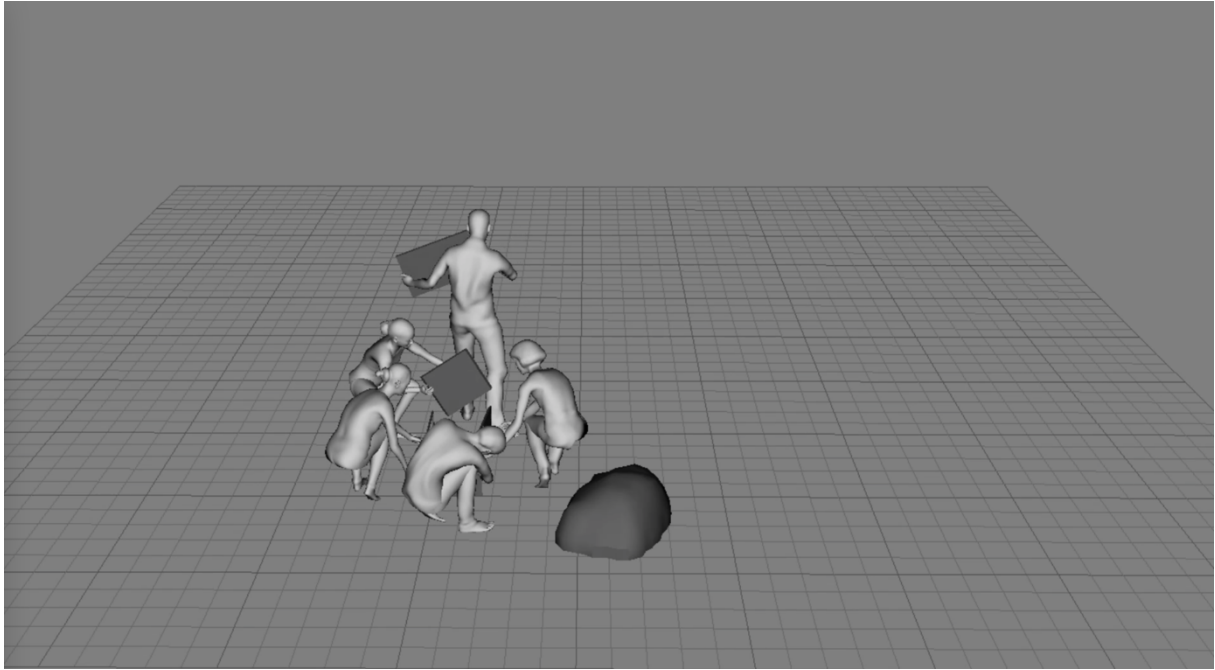


Fig. 35, 36 et 37. Gilles Jobin, *VR_I, PR_MM_Geants_1_ALL*, captures d'écran à 00:47, 05:34, 06:52, non daté, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Dans la première capture d'écran, un géant soulève le rocher constituant la grotte dans laquelle les spectateurs sont immergés. Dans la deuxième capture d'écran, les géants installent les murs du loft autour des spectateurs. Dans la troisième capture d'écran, ils désinstallent les murs du loft pour révéler un jardin. Cette logique de construction et de déconstruction des décors mime la manière dont les décors sont construits et déconstruits au théâtre. Parce que Jobin provient du milieu de la scène, l'idée de procéder ainsi — plutôt que par coupe cinématographique — vient de son expérience de chorégraphe. Il nous confie en entretien : « Je voulais qu'il y ait différents espaces et je me suis dit : Comment on va faire pour changer ? On avait déjà établi qu'on serait dans un désert, puis au sommet d'une montagne, puis dans un jardin, mais comment passer de l'un à l'autre ? Je me suis demandé comment je faisais au théâtre ? Et au théâtre, je change simplement le décor » [2020]. Les scènes ressemblent donc à des tableaux scéniques se composant et se décomposant sous les yeux des spectateurs.

Nous notons que cette manière de faire et défaire les décors n'a pas été celle privilégiée au début de la conception, mais le résultat d'une réflexion aboutie. En entretien, le chorégraphe nous confie qu'il a d'abord pensé à placer les spectateurs dans un train qui bouge, mais a changé d'avis à cause du déséquilibre que cela pouvait provoquer dans l'oreille interne. Pour remédier à ce problème, il aurait fallu avoir recours à d'autres outils technologiques — par exemple un sol qui bouge — ce qui aurait rendu l'expérience beaucoup trop compliquée. Il déclare ainsi en entretien : « J'étais inquiet à cause de la question du *motion sickness* : j'avais peur que les gens

soient malades parce que c'était un problème courant ». Il a aussi pensé à placer les spectateurs dans une cabine de périphérique, mais pour éviter les risques de nausées, il aurait fallu fermer les fenêtres de la cabine, ce qui aurait annihilé l'intérêt du périphérique.

2.5.Le jeu d'échelles

Gilles Jobin a profité de la malléabilité des éléments en réalité virtuelle pour travailler le jeu d'échelles tout au long de sa pièce de danse. Dans sa note d'intention, il explique que « Pour *VR_I*, nous avons réfléchi à la question de l'échelle des corps. L'espace de capture étant forcément réduit à la taille d'un studio, nous avons dû inventer des stratégies efficaces de mise en espace du mouvement pour ensuite l'adapter à des espaces comme un désert ou un jardin » [2017, p.9]. Tout au long de la pièce, le spectateur peut observer des danseurs géants de 35 mètres de haut, des danseurs à taille humaine et des danseurs miniatures de 15 centimètres. Dans le dossier de présentation, un croquis permet de présenter ce jeu d'échelles en figurant les spectateurs à taille humaine entourés de géants qui les observent :



Fig. 38. Gilles Jobin, *VR_I*, Dossier de présentation, non daté, p.6, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Certaines images du *moodbard* chorégraphique témoignent de l'intérêt de Jobin pour le jeu d'échelles :



Fig. 39. Gilles Jobin, *VR_I*, Moodboard chorégraphie, non daté, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Les technologies de la réalité virtuelle sont ainsi utilisées par Jobin pour faire advenir l'impossible : « Dans *VR_I*, je peux avoir des danseurs qui font 35 mètres de haut, alors que sur une vraie scène, ça n'est pas possible » [2020].

2.6.L'interaction des spectateurs entre eux

Dès le début de la conception de *VR_I*, Gilles Jobin a rejeté la possibilité pour le spectateur de modifier l'œuvre à la manière d'un jeu vidéo. Il décrit ainsi :

On peut faire de l'interaction avec un monde interactif où on appuie sur quelque chose et il se passe quelque chose, mais assez rapidement, j'ai décidé de ne pas le faire car je ne voulais pas que ce soit un jeu de piste ou une *escape room*. [...] Je suis très rapidement parti du principe qu'il n'y aurait pas d'interactions entre le monde des danseurs — on va dire le monde des géants pour simplifier — et le monde des vraies personnes — qui sont des sortes de touristes presque invisibles [...] Je voulais que les gens puissent regarder et se sentir paisible dans leur corps. [2020]

Le chorégraphe a opté pour une expérience plus contemplative qu'interactive. Il n'y a ainsi pas d'interaction entre les spectateurs et les éléments de l'œuvre : les gestes des danseurs géants et minuscules ont été préenregistrés grâce à une technologie de capture de mouvement. Les

spectateurs assistent à la chorégraphie sans pouvoir la modifier. Ils peuvent aussi choisir de se mettre à danser, non pas avec les danseurs, mais parallèlement aux danseurs. Si les spectateurs se retrouvent sur le passage des danseurs virtuels, ils sont traversés par eux comme des fantômes. L'interaction se limite donc à explorer l'espace par le regard et par le déplacement.

Nous remarquons toutefois qu'il existe une certaine interactivité dans *VR_I*. L'interaction est ainsi à considérer de manière plus ouverte : elle ne désigne pas la possibilité pour le spectateur de modifier l'œuvre, mais de communiquer avec les autres spectateurs. Lors de notre entrevue, Jobin raconte que « L'interaction dans *VR_I* est vraiment entre les spectateurs entre eux. Ils peuvent se parler, ils peuvent se toucher, danser ensemble, il y a très peu de règles entre ce qu'on peut faire et ce qu'on ne peut pas faire » [2020]. Rappelons que *VR_I* a été pensée pour être expérimentée par cinq spectateurs à la fois. Ils peuvent se voir sous la forme d'avatars et se parler grâce à un microphone. Ils peuvent aussi se toucher car ils sont réunis dans un même espace, comme en témoigne la photo des spectateurs prise pendant l'expérience :



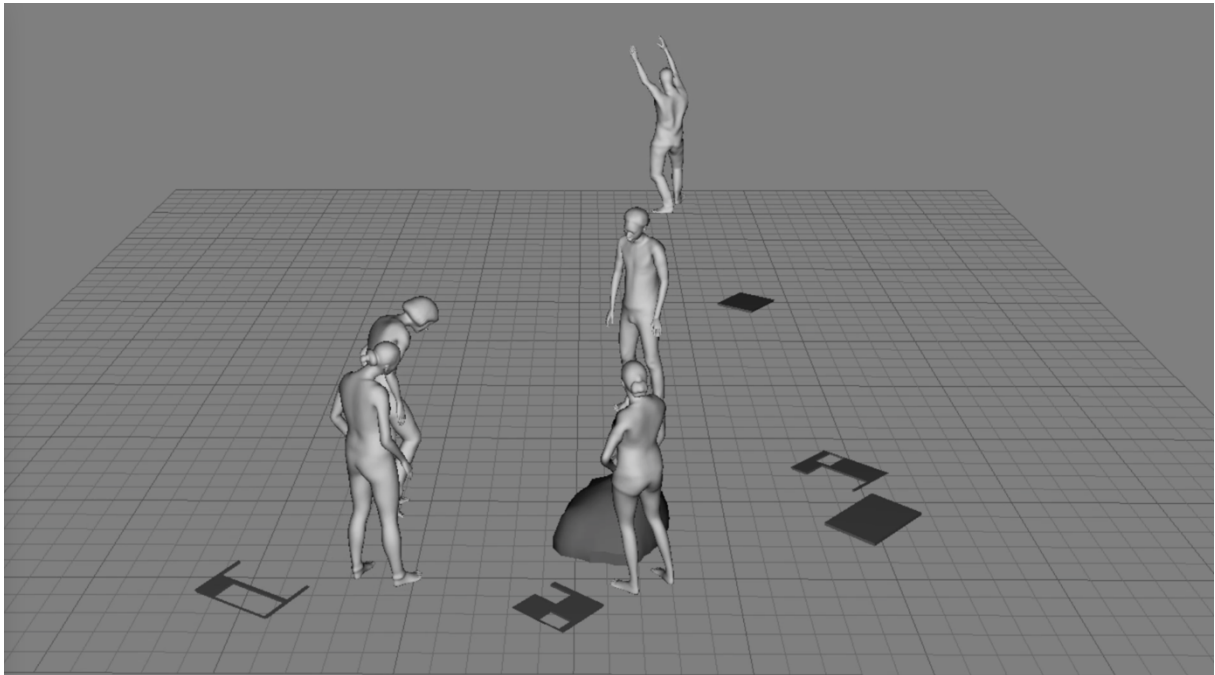
Fig. 40. Gilles Jobin, *VR_I*, Photo des participants, n°2, non daté, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

2.7. Un cadre dynamique maîtrisé

Dans *VR_I*, le cadre est extrêmement dynamique, puisque l'utilisateur a la possibilité de se déplacer pour explorer l'espace virtuel. Il peut non seulement regarder à 360 degrés, mais

aussi avancer d'avant en arrière, de gauche à droite et de haut en bas pour se rapprocher des objets virtuels, se baisser pour les voir ou encore tourner autour. Le cadre dynamique donne aux spectateurs un sentiment d'agentivité car ils ont l'impression d'avoir une certaine emprise sur l'espace — ils peuvent se déplacer — et sur les personnages de l'expérience — ils peuvent voir, parler et toucher les autres spectateurs. L'interface en réalité virtuelle ne disparaît pas, car les appareils nécessaires au visionnement sont imposants dans *VR_I*, mais la possibilité d'orienter son regard dans l'expérience — donc d'être agent — augmente le niveau d'engagement du spectateur.

Durant la création, Gilles Jobin s'est questionné sur la manière dont il fallait qu'il conçoive l'œuvre pour garder une certaine maîtrise sur le regard du spectateur. Il nous confie ainsi lors de notre entretien : « Le plus gros problème que j'avais, c'est que je me disais qu'il était possible que les gens ratent tout s'ils regardaient toujours au mauvais endroit. Il a fallu que je trouve des combines pour qu'ils regardent ce que je veux, sans pour autant les y obliger » [2017]. Pour résoudre le problème, Gilles Jobin a fait en sorte de disposer des actions à 360 degrés autour de l'espace à explorer de manière à ce qu'il y ait toujours quelque chose à regarder, quelle que soit la direction dans laquelle le spectateur est tourné. Tout au long de la partie dans le désert, les géants observent les spectateurs de tous les côtés comme en témoignent les captures d'écran de la simulation vidéo « *PR_MM_Geants_1_ALL* » :



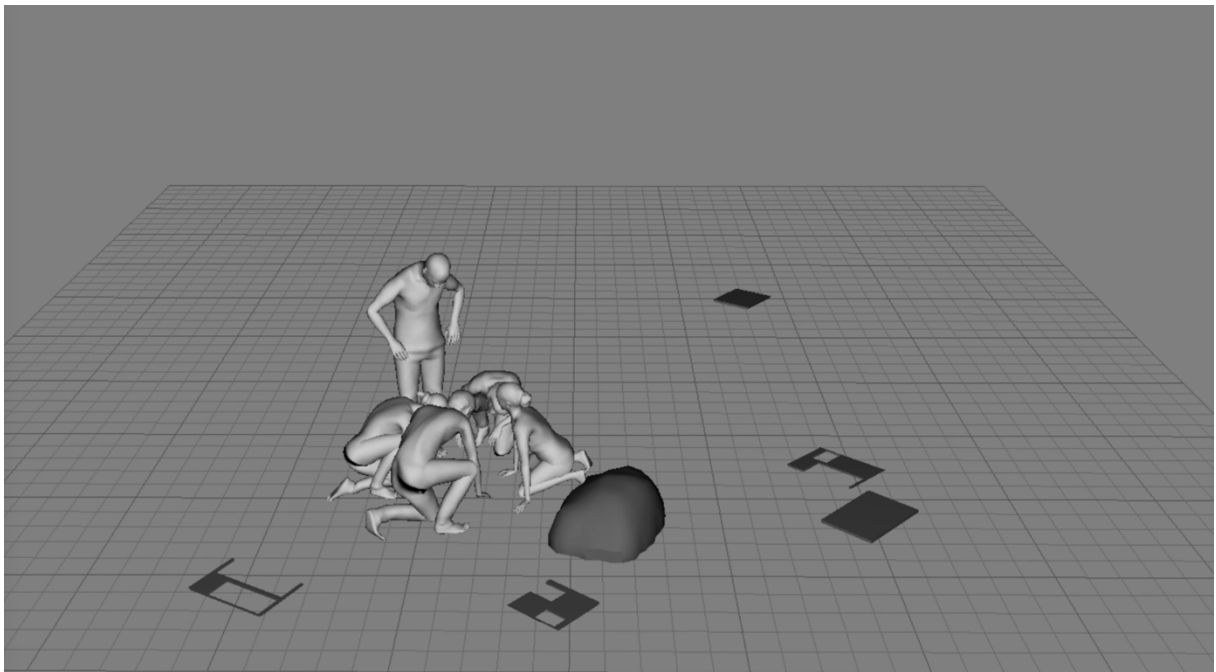
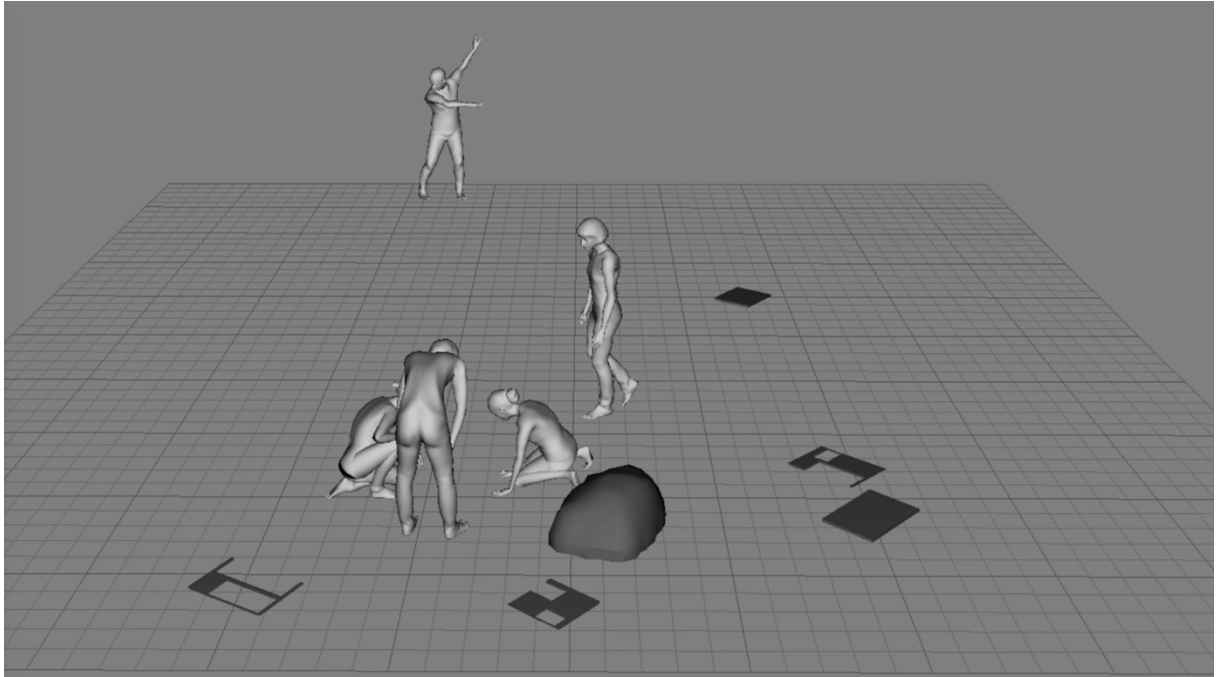


Fig. 41, 42 et 43. Gilles Jobin, *VR_I, PR_MM_Geants_1_ALL*, captures d'écran à 03:23, 04:03, 04:42, non daté, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Dans la première image, deux géants observent les spectateurs sur la gauche, tandis que les trois autres sont à distance. Dans la deuxième image, trois géants observent les spectateurs sur la gauche et la droite, tandis qu'un quatrième géant arrive et qu'un cinquième danse à distance. Dans la troisième image, les cinq géants entourent les spectateurs à 360 degrés.

Finalement, plutôt que d'orienter le regard des spectateurs sur un élément en particulier, Gilles Jobin préfère leur donner la liberté de regarder ce qu'ils souhaitent. Il a donc construit

l'expérience avec une myriade d'éléments à contempler de manière à en donner quelque chose à voir où que soit le spectateur. Le chorégraphe confie que « dans le moment du spectacle, nous ne pouvons pas imposer le regard. Nous ne pouvons pas forcer le spectateur à regarder où l'on veut. On doit suggérer des directions, des intentions, des actions, des effets scéniques pour attirer le regard » [2020]. C'est ce que confirme sa note d'intention lorsqu'il écrit qu'« Il a aussi fallu réfléchir à comment accompagner le regard du spectateur dans un univers où il/elle est libre de son point de vue » [2017, p.9].

2.8. Une création centrée sur l'utilisateur

La création de *VR_I* est centrée sur l'utilisateur. Gilles Jobin s'est interrogé sur leur statut : Est-ce qu'il s'agit de personnages ? Est-ce que ce sont des explorateurs ? Est-ce qu'ils sont visibles les uns aux autres ? Est-ce qu'ils sont visibles pour les danseurs géants ou miniatures ? Est-ce qu'ils sont invisibles ? Pour répondre à ces questionnements artistiques, Jobin a pensé à la manière dont les plongeurs sous-marins sont perçus par les poissons : « J'ai pensé aux poissons. Quand on fait de la plongée, les poissons nous voient, ils nous acceptent, mais ils n'interagissent pas vraiment avec nous » [2020]. Pour Jobin, la question du statut du spectateur fait partie intégrante de la création pour la réalité virtuelle. Lors de notre entretien, Jobin déclare même : « La grosse question en VR est la position du spectateur et tant qu'on ne l'a pas résolu, ce n'est pas la peine de commencer » [2020].

Les espaces virtuels ont été conçus pour favoriser le bien-être des spectateurs. Jobin a d'abord ciblé des lieux familiers comme le désert, un loft ou un jardin. Il a de plus installé dans ces lieux des éléments reconnaissables : des géants à forme humaine, des rochers, des arbres. Durant notre entretien, le chorégraphe raconte sa collaboration avec Jean-Paul Lespagnard, le styliste et artiste visuel qui a travaillé sur les costumes et les décors de *VR_I* :

Dans le loft, Jean-Paul Lespagnard n'a mis que des tableaux connus en lien avec le mouvement. Je me suis dit que c'était dommage car c'était des tableaux trop connus. En fait, ça marche super bien parce que les gens reconnaissent ces tableaux. C'est familier : ça les aide à se sentir à l'aise dans cet environnement. [2020]

Ainsi, le spectateur peut admirer le tableau *La Danse* d'Henri Matisse, comme en témoigne la capture d'écran « *VR_I_screenshot_3* » :



Fig. 44. Gilles Jobin, *VR_I*, agrandissement du Screenshots, n°3, non daté, reproduit avec la permission de Gilles Jobin

Le monde construit par Jobin pour *VR_I* est un monde apaisé. Il s'est ainsi servi de la réalité virtuelle de manière à créer un lieu hors du temps où le spectateur peut se ressourcer. Il nous confie lors de notre entrevue : « J'ai cherché à offrir un monde qui soit apaisé. Je trouve qu'on vit dans un monde très agressif. Les artistes sont eux-mêmes très investis par des causes. À l'inverse, je veux faire des pièces qui nous emmènent totalement ailleurs et la VR se prête bien à ça. C'est comme si c'était un monde préexistant et auquel on accède par la technologie » [2020]. Il propose ainsi une chorégraphie lente et des tableaux où les spectateurs ont le temps d'explorer. Il évite les plans vertigineux et préfère des plans où tous — danseurs virtuels comme spectateurs — subissent la même gravité. Il explique qu'« Il faut donner un temps d'adaptation : laisser le temps de découvrir l'endroit, de regarder son corps, de se parler, de se serrer la main, etc. » [2020].

2.9. Un moyen de démocratisation de la danse

La réalité virtuelle est un moyen pour Jobin de faire sortir la danse des salles de spectacles. Les créateurs présentent les nouvelles technologies comme un moyen de démocratiser les arts établis : « Tout d'un coup, la VR m'offre la possibilité de diffuser plus largement un travail à des gens moins concernés par la danse, mais concernés par l'art » [2020]. La danse

contemporaine a la réputation d'être un art de niche assez obscur pour les non-initiés, mais l'attrait de la technologie brise les réticences que pourraient éprouver certains spectateurs. Jobin raconte ainsi : « Ma grosse surprise sur VR_I, c'est que ça marche pour tout le monde : autant pour des enfants de 8 ans qu'un grand-père qui a 92 ans, et tous ceux qu'il y a au milieu. Que ça soit des passants dans des *malls*, des professionnels, des geeks... Tout le monde réagit de la même manière et dit la même chose » [2020]. Qu'ils soient versés dans la danse contemporaine ou non, les spectateurs de VR_I sont subjugués par les danseurs géants et miniatures qui dansent dans l'espace virtuel dans lequel ils sont plongés. Le pouvoir d'attraction des œuvres tel que conceptualisé par Tom Gunning [2006] fonctionne pour la réalité virtuelle.

VR_I nous paraît être une œuvre très accessible. Lorsque nous l'avons expérimentée, elle était installée sur la place principale du Complexe Desjardins, ce qui a permis à des spectateurs de divers horizons socio-culturels de la vivre. Le groupe de cinq spectateurs auquel j'appartenais était composé de gens du Festival du Nouveau Cinéma, mais aussi de passants faisant leurs courses dans les magasins du complexe. Ils ont vu l'expérience sur la grande place du complexe et ont décidé de s'arrêter pour l'essayer.

3.Hotspot de Patricia Bergeron [en production]

3.1.Une œuvre militante sur la migration

Hotspot est une œuvre hybride de Patricia Bergeron sur la migration africaine vers l'Europe. Elle mêle théâtre immersif et réalité virtuelle. Bergeron commence sa note d'intention en rappelant le contexte de cette migration. Elle explique notamment ce qu'est un *hotspot* :

En 2015, l'Union européenne met en place des « hotspots » aux frontières, principalement pour les pays dits de première ligne tels que l'Italie et la Grèce. Un hotspot vise à aider les pays concernés à remplir leurs obligations de contrôle, d'identification, d'enregistrement des témoignages et de prise d'empreintes des arrivants [non daté, p.1].

L'auteure conçoit son œuvre comme une façon d'attirer l'attention du spectateur sur le problème de la migration. Toujours dans sa note d'intention, elle explique clairement sa motivation de créer *Hotspot* :

Depuis plusieurs années, je lis, je documente et je m'interroge sur la problématique migratoire. Des films nous ont raconté leurs périlleux voyages en mer. La littérature nous plonge dans leur espoir et désespoir. Et nous devons continuer à nous intéresser à cet enjeu. [...] *Hotspot* est un projet provocateur. J'ai le désir de secouer notre indifférence collective. Est-ce possible ? Je crois que oui [non daté, p.4-5]

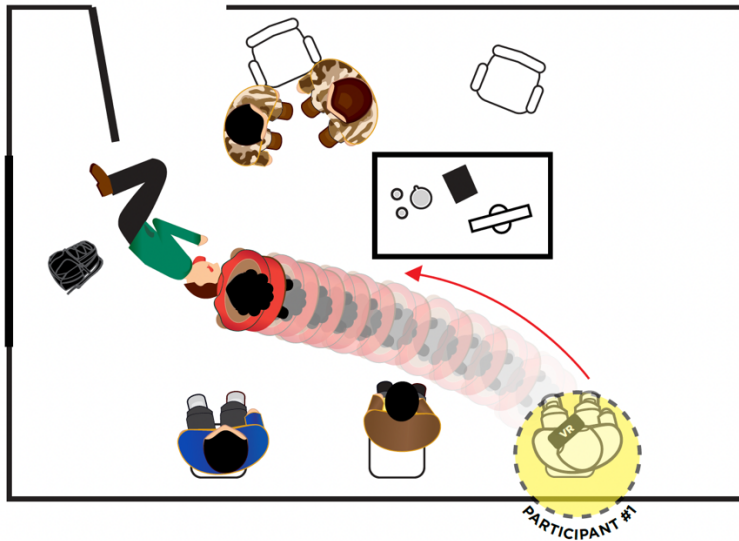
Elle insiste sur le caractère engagé de son projet et se positionne comme une créatrice militante.

3.2. Une œuvre construite par itération

Entre 2016 et 2020, *Hotspot* est une œuvre encore en production. Nous avons pu prendre connaissance de deux versions de l'œuvre — la première en 2018 et la deuxième en 2019 —, qui correspondent aux deux premiers prototypes. *Hotspot* est une œuvre construite donc par itération. Nous avons reçu deux dossiers de création — soit un dossier pour chacun des prototypes — et réalisé deux entrevues avec Patricia Bergeron à un an d'intervalle — soit une entrevue pour chacune des versions. L'analyse des deux dossiers de création de *Hotspot* nous a permis de mesurer l'évolution de l'œuvre du premier au deuxième prototype. Entre le premier dépôt au Conseil des arts et des lettres du Québec en 2018 et le second dépôt en 2019, Patricia Bergeron a significativement fait évoluer l'expérience. Lors de notre deuxième entrevue, elle commente : « C'est une œuvre qui se construit par itération : ça a été comme un laboratoire » [2019].

Pour le premier prototype, Bergeron conçoit la totalité de l'expérience — ou presque — en réalité virtuelle. Les spectateurs sont introduits dans une salle d'interrogatoire. Ils sont alors invités à mettre les casques pour vivre les émotions du personnage de migrant qu'ils incarnent. Ils peuvent voir les images virtuelles qui reproduisent ce qui se passe sur scène en simultané selon la manière dont le vit le personnage. Le *storyboard* du premier prototype détaille la manière dont les spectateurs sont amenés à vivre les émotions des personnages qu'ils incarnent. La scène 5 de la section *storyboard* du dossier artistique du premier prototype de *Hotspot* décrit ainsi :

Le participant #1 ne bouge pas et voit Keicha « sortir » de son corps. Il découvre ainsi le personnage avec qui il était. Il n'entend plus les pensées de Keicha. Le participant #2 est projeté dans les souvenirs de Marwan (images et sons), qui viennent étouffer la violence de la scène à laquelle il ne peut se résoudre à faire face. Le participant #3 est happé par la scène qui se déroule devant lui. Même s'il tourne la tête, ces images de violence le suivent, il ne peut s'en extraire. [non daté, p.19]



5

Keicha se précipite auprès de son mari.

Le participant #1 ne bouge pas et voit Keicha "sortir" de son corps. Il découvre ainsi le personnage avec qui il était. Il n'entend plus les pensées de Keicha.

Le participant #2 est projeté dans les souvenirs de Marwan (images et sons), qui viennent étouffer la violence de la scène à laquelle il ne peut se résoudre à faire face.

Le participant #3 est happé par la scène qui se déroule devant lui. Même s'il tourne la tête, ces images de violence le suivent, il ne peut s'en extraire.

Fig. 45. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Dossier artistique, *storyboard*, p.19, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Pour le deuxième prototype, Bergeron utilise la réalité virtuelle comme une petite partie de l'expérience. Les spectateurs ne vivent pas l'histoire selon le point de vue du personnage. Ils n'incarnent personne d'autre qu'eux-mêmes. La partie en réalité virtuelle ne leur permet pas de vivre la scène teintée des émotions des personnages, mais d'en apprendre plus sur l'histoire du personnage principal. Le *storyboard* de la seconde expérience montre que l'histoire de Zénia est narrée par le médiateur Papsilla :

Enfin, ils ont réussi à prendre la mer, avec Dominic, leur compagnon d'infortune. C'est le silence sur la plage. Zenia a eu une faiblesse. La peur l'envahit. Elle ne sait pas nager. Joseph l'a prise dans ses bras et l'a placée dans l'embarcation. Ceux qui ne sont pas montés dans le bateau ont été abattus. Entre les cris d'effroi et les menaces des mercenaires, le bateau a réussi à démarrer. Ils étaient 200 personnes pour 50 places. Beaucoup trop nombreux. [non daté, p.15]

VR 02: scene 03 - shots 01

Action:

POV: Dans l'eau proche du rivage. La terre ferme est derrière nous. L'océan est silencieux et inquiétant. Le ciel est le même qu'à la scène précédente mais l'environnement a changé. À la fin de la phrase, "Enfin, ils ont réussi à prendre la mer", seule l'eau nous entoure.

Dialogue: PAPSILLA

Enfin, ils ont réussi à prendre la mer, avec Dominic, leur compagnon d'infortune. C'est le silence sur la plage. Zenia a eu une faiblesse. La peur l'envahit. Elle ne sait pas nager. Joseph l'a prise dans ses bras et l'a placée dans l'embarcation.

Ceux qui ne sont pas montés dans le bateau ont été abattus. Entre les cris d'effroi et les menaces des mercenaires, le bateau a réussi à démarrer. Ils étaient 200 personnes pour 50 places. Beaucoup trop nombreux.

sound FX:

● ZENIA
● PAPSILLA

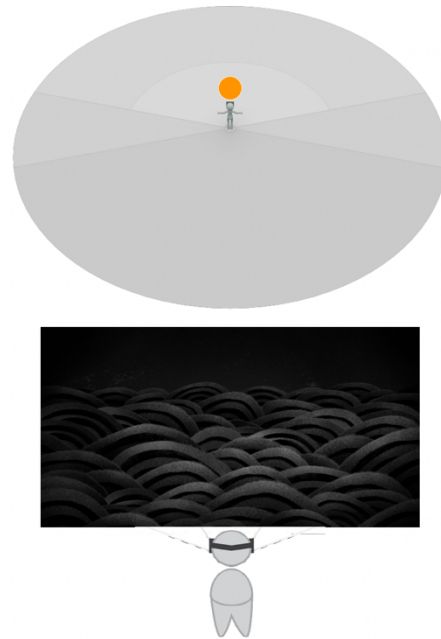


Fig. 46. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Direction artistique Zénia, non daté, p.15, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Nous observons dans un premier temps que du premier au deuxième prototype, la part de la réalité virtuelle a fortement diminué. Dans le premier prototype, elle représente près de 100% de l'expérience. Dans le deuxième prototype, elle représente plutôt 30% de l'expérience, les 70% restants étant occupés par la partie en théâtre immersif. L'une des raisons de ce changement de proportion est le budget alloué à la production des prototypes. Le premier prototype consistait en des tests sans public pour valider une idée. Il n'y avait pas besoin de créer toute l'expérience. Le deuxième prototype a été produit pour des représentations à l'occasion des Rencontres internationales du documentaire de Montréal (RIDM) en 2019. Il fallait que l'expérience soit la plus complète possible, mais le budget n'était pas assez conséquent pour qu'elle soit entièrement produite en réalité virtuelle. Dans notre deuxième entrevue, Bergeron se projette dans la production d'un troisième prototype : « En ce moment, le projet est à 70% du théâtre et à 30% de la réalité virtuelle. Dans le futur, je voudrais qu'on soit beaucoup plus proche de la moitié-moitié, voire plus de réalité virtuelle. C'est une question de moyens » [2019].

Nous observons dans un deuxième temps que du premier au deuxième prototype, le spectateur passe du point de vue d'un migrant à celui d'un médiateur. Dans sa note d'intention, Bergeron explique la fonction d'un médiateur :

Avant de procéder au relèvement des empreintes digitales, les policiers questionnent les migrants. Un médiateur est présent lors de ces rencontres. La principale tâche des médiateurs consiste à surmonter les barrières de communication (à la fois linguistiques et

culturelles) lors de l'interaction avec les migrants, en reconnaissant les nombreux éléments importants de « l'identité migrante » (projet migratoire, regroupement familial, socialisation, changements culturels liés à la migration à long terme, etc.) [non daté, p.2]

Cette explication permet de comprendre pourquoi ce rôle — pourtant assez peu connu par le grand public — est important. Dans cette même note d'intention, elle revient sur les raisons de ce changement : en donnant au spectateur le rôle du médiateur, elle rejette l'opposition manichéenne entre les migrants d'un côté et les policiers de l'autre. Elle propose un point de vue plus neutre correspondant probablement plus à sa position.

3.3. L'immersion théâtrale par la réalité virtuelle

Dans sa note d'intention, Patricia Bergeron identifie clairement les raisons pour lesquelles elle a choisi les technologies de la réalité virtuelle pour produire son œuvre : l'immersion. Elle souligne notamment sa volonté de servir la dimension immersive de l'œuvre en misant sur une partie en réalité virtuelle : « Et pourquoi le théâtre et la réalité virtuelle ensemble ? Cela nous permet de pousser un cran plus loin l'immersion. Elle ne sera pas seulement limitée à nos sens de la vue et de l'ouïe par le casque mais aussi par la physicalité de l'environnement où nous nous trouvons » [non daté, p.5]. Sur le site web créé pour présenter *Hotspot* — <https://www.hotspot-vr.com> —, Bergeron détaille son argument selon lequel l'association entre la réalité virtuelle et le théâtre augmente l'immersion. Elle insiste notamment sur le fait que l'usage de ces technologies permettrait de revenir à l'essence du théâtre :

The innovation, both technological and scenographic, will allow participants to experience a real immersion. We thus return to the essence of drama - the drama, the emotions and the bodies of the people inhabited. Hotspot is a continuation of Antonin Artaud's approach and his theatre of cruelty. The participant is no longer in front of the show but inside, he is part of the show. And the "show" is part of him. [non daté, en ligne]

Dans sa note d'intention, Bergeron écrit de plus que le théâtre a été pensé comme une introduction au théâtre : « Les projets en réalité virtuelle nécessitent une “mise en place”, une introduction fluide et douce avant la mise en place du casque sur la tête des participants. Je crois que le théâtre peut nous aider à l'immersion suivante dans la réalité virtuelle » [non daté, p.4].

L'immersion dans *Hotspot* est induite de l'effet de présence. La notion de *présence* est importante pour Patricia Bergeron. Avec *Hotspot*, elle souhaite donner au spectateur la sensation qu'il est présent dans la scène. C'est une manière pour elle de le faire voyager en Italie, dans un *hotspot*, sans pour autant qu'il ne bouge de sa chaise. Dans sa note d'intention, elle revient sur l'importance de la présence dans son œuvre :

Mon envie de raconter via la réalité virtuelle n'est pas anodine. La "présence" est un élément important dans les projets immersifs. Dans certains projets, je me suis sentie bernée par rapport à cette dite-présence. Bernée car soit, on m'impose une présence fantomatique ou soit, on me met dans la peau de quelqu'un d'autre. Telle une touriste, je suis là mais sans vraiment y être. Malgré des immersions techniquement très habiles, je suis toujours "moi" donc pas tout à fait à cet endroit, dans cette autre réalité [non daté, p.4].

Selon Patricia Bergeron, l'effet de présence est générée grâce aux technologies de la réalité virtuelle qui projettent le spectateur dans la scène en plaçant l'image extrêmement près de ses yeux. Lors de notre première entrevue, elle explique ainsi : « Lorsqu'on enferme les gens dans un casque, c'est extrêmement immersif. Avec la réalité virtuelle, tu as un écran dans tes yeux : c'est une image stéréoscopique très proche de toi — et à la fois ça ne l'est pas du tout. » [2018].

3.4.La réalité virtuelle complémentaire du théâtre

Dans *Hotspot*, les parties en réalité virtuelle et en théâtre immersif jouent des rôles différents, mais complémentaires. La partie en théâtre immersif met le spectateur dans un état d'anxiété en lui faisant vivre une scène d'interrogatoire dans un *hotspot*. C'est une scène au présent où l'urgence d'aider Zénia se fait sentir : le policier questionne la migrante sur les raisons de son voyage et la somme de donner ses empreintes digitales. La partie en réalité virtuelle rompt avec cette anxiété. C'est une expérience apaisée où le spectateur découvre le passé de Zénia : ses raisons d'émigrer, ses espoirs et ses peurs, son humanité. Lors de notre deuxième entretien, Bergeron explique : « On s'est dit que le réel, c'était le théâtre, et que dans la réalité virtuelle, on n'était plus dans cette action, ni dans ce drame : on est dans son histoire à elle, racontée par quelqu'un d'autre qui au fond est l'alter ego du spectateur » [2019]. Lors du deuxième entretien, Bergeron commente ce que représente pour elle la partie en réalité virtuelle par rapport à l'ensemble de l'expérience *Hotspot* :

Je pense que le premier VR est sous-estimé parce qu'il ne se passe pas grand-chose. [...] Dans le moment du théâtre, c'est inconfortable – c'est en italien, il n'y a pas de sous-titre, on se demande pourquoi le policier parle à Zénia. Et le premier VR apaise. Il permet aussi au spectateur de comprendre le passé de Zénia. Ce n'est pas une autre victime anonyme. Ces moments de réalité virtuelle incarnent Zénia avant. [2019]

Dans le document de création de l'expérience en réalité virtuelle intitulé « Direction artistique Zenia », Bergeron mentionne l'atmosphère douce qui domine, montrant ainsi qu'elle se sert de la partie de réalité virtuelle comme contrepoint de l'anxiété générée dans la partie théâtrale : « Lumière douce. La mer est derrière nous » [non daté, p.21].

3.5. Le rôle du médiateur

Le rôle de médiateur qui est proposé au spectateur est nourri par les expériences en réalité virtuelle de *Hotspot*. Elles transmettent au spectateur des informations que le policier ne peut pas connaître — par exemple l’histoire et les sentiments de la migrante lors de sa traversée de la Méditerranée — et lui offre ainsi des arguments pour la défendre. La partie en réalité virtuelle permet aussi au spectateur de rencontrer le médiateur Papsilla car c’est celui-ci qui raconte l’histoire de Zénia grâce à sa voix off. Dans la scène 5 de la deuxième expérience en réalité virtuelle, il est assis face au spectateur et explique son rôle de médiateur :

Nous sommes des médiateurs. Nous sommes présents lors de ces interrogatoires. Au-delà de traduire d’une langue à l’autre, nous sommes le passeur d’une culture à l’autre. Nous permettons que des êtres humains se rencontrent et s’écouent. Nous sommes des héros de l’ombre dans une bataille contre les préjugés, la corruption et l’inaction des gouvernements. Nous sommes le baume d’un désespoir de notre époque [non daté, p.23]

VR 02: scene 05 - shots 01

Action:

Un homme sénégalais, PAPSILLA est assis sur une chaise droite, sur un fond noir. Aucun autres éléments de décor.

Effet de fondu, focalisation/défocalisation.

Dialogue: PAPSILLA

Nous étions seulement une dizaine au début des années 2000. Nous sommes plus de 150 aujourd’hui, juste en Sicile. Nous sommes originaires de Nigéria, Gambie, Sénégal, Mali, Cameroun, Côte D’ivoire, le Congo, Somalie, Ethiopie, Erythrée, Algérie, Libye... Nous parlons couramment l’italien et de nombreuses autres langues et dialectes.

Nous sommes des médiateurs. Nous sommes présents lors de ces interrogatoires. Au-delà de traduire d’une langue à l’autre, nous sommes le passeur d’une culture à l’autre. Nous permettons que des êtres humains se rencontrent et s’écouent. Nous sommes des héros de l’ombre dans une bataille contre les préjugés, la corruption et l’inaction des gouvernements. Nous sommes le baume d’un désespoir de notre époque. Merci. Merci d’être l’un d’entre-nous.

sound FX:

● ZENIA
● PAPSILLA

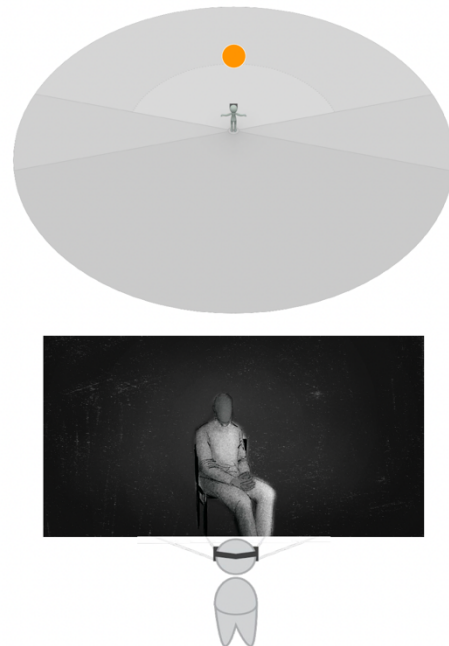


Fig. 47. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Direction artistique Zénia, non daté, p.23, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

La partie en réalité virtuelle permet enfin de révéler au spectateur qu’il joue le rôle de médiateur pendant la pièce de théâtre. La scène 4 de la deuxième expérience en réalité virtuelle se déroule du point de vue du médiateur comme le révèle la didascalie décrivant l’action : « Le spectateur se demande s’il est arrivé avant les autres, s’ils sont toujours en mer, si son point de vue est

celui d'un passager qui les accompagne ou simplement d'un observateur. En réalité, cette scène est du point de vue du médiateur » [non daté, p.21].

VR 02: scene 04 - shots 01

Action:

POV: Coupure. De retour sur le rivage. La terre est en face et on entend la mer derrière.
La narration (spatialisée) vient des côtés.

Juste après la lumière blanche de la foudre (scène précédente), l'aube se révèle. Lumière douce. La mer est derrière nous. Le spectateur se demande si il est arrivé avant les autres, si ils sont toujours en mer, si son point de vue est celui d'un passager qui les accompagne ou simplement d'un observateur. En réalité, cette scène est du point de vue du médiateur.

Dialogue: PAPSILLA

PAUSE. SILENCE

sound FX:

● ZENIA
● PAPSILLA

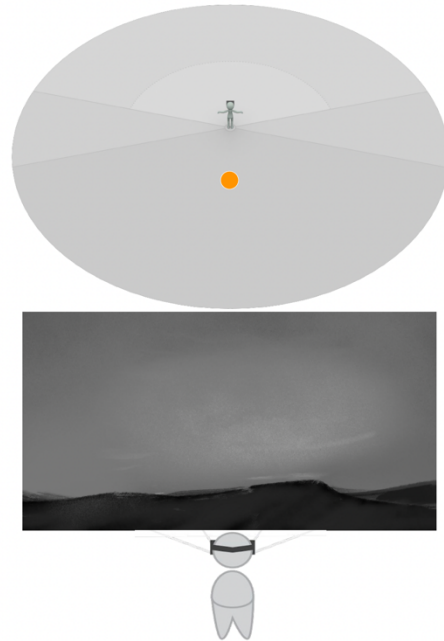


Fig. 48. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Direction artistique Zénia, non daté, p.21, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Dans la scène 5 de la deuxième expérience en réalité virtuelle mentionnée plus haut, qui est la dernière scène en réalité virtuelle, le médiateur Papsilla remercie le spectateur d'être un médiateur : « Merci. Merci d'être l'un d'entre-nous » [non daté, p.23]. Lors de notre deuxième entrevue, Bergeron commente : « On entre dans la réalité virtuelle en tant que spectateur et nous la quittons en tant que modérateur » [2019].

3.6. La construction des personnages

L'ambition de Patricia Bergeron avec *Hotspot* est de proposer à l'utilisateur de vivre plusieurs interrogatoires en variant l'identité du migrant interrogé. Lors de notre deuxième entrevue, elle explique ainsi : « Pour une prochaine version, j'aimerais raconter 3 histoires. Chaque spectateur vivra une histoire différente. À la fin de l'expérience, ils ne sauront pas quelles sont les histoires des autres. Ça les incitera à revenir dans le projet » [2019]. Pour le second prototype de l'histoire, Bergeron s'est toutefois concentrée sur un seul personnage : Zénia. Elle nous confie avoir choisi cette histoire parce qu'elle est une femme : « C'était plus facile de m'arrimer avec ses émotions » [2019].

Pour autant, Zénia n'est pas une vraie personne. Pour constituer son histoire, Bergeron a fait la synthèse des histoires de femmes qu'elle a recueillies lors de son séjour en Sicile : « Zénia est un archétype de personne. Son histoire est l'histoire typique d'une femme noire émigrante » [2019]. Si l'auteure a choisi de faire une enquête documentaire, elle a aussi eu recours aux mécanismes de la fiction pour créer un personnage riche de sens. Les fiches personnages de Hotspot témoignent de cette synthèse des témoignages recueillis en Italie : « Les personnages sont des archétypes fictifs mais inspirés d'histoires réelles récoltées lors des voyages de recherche » [non daté, p.1]. La fiche personnage résume l'histoire de Zénia que le spectateur découvre dans le casque de réalité virtuelle.

Description des personnages

Note : les personnages sont des archétypes fictifs mais inspirés d'histoires réelles récoltées lors des voyages de recherche.

Zenia | Zenia a 21 ans et est originaire du Mali. Le coup d'Etat de 2012 et les troubles qui s'ensuivirent ont mis le pays en grande difficulté. L'état d'urgence est toujours en cours, les gens sont suspicieux, les querelles perdurent, et les désirs de violence ne se sont pas apaisés. Le passage des djihadistes a laissé des séquelles importantes. Zenia et Joseph ont fui leur pays, comme de nombreux compatriotes. Nouvellement mariés, ils ont amassé leurs maigres économies et sont partis sans regarder derrière, prêts à tout, pour plus de dignité, d'espoir et de rêves. Les deux parlent français, ils ont reçu une éducation typiquement classe moyenne malienne urbaine. Ils rêvent de la France, voire le Canada, pour poursuivre leurs études. Ils auraient pourtant aimé demeurer au Mali. « Mais l'espoir, y'a pas. Y'a peut-être mais il y a en plus là-bas, c'est certain. On a le droit de rêver nous aussi non? »

Joseph est plus pressé que Zenia de partir. Elle est la nonchalante de leur duo, elle est plus désinvolte, « arrivera ce qui arrivera ». Joseph a entendu toutes sortes d'horreurs sur le "voyage", surtout à propos de la Libye et de l'esclavage sexuel des femmes. Il le cache à Zenia, il sera là pour la protéger. Joseph est conscient que le voyage sera très difficile. Mais il est courageux et optimiste ; rien ne va leur arriver. Ils seront les premiers de la bande à fouler le sol européen. Vivants et heureux.

Le voyage terrestre a duré plus de 10 mois. Ils sont partis un premier mai de Bamako. Un ami, Dominic s'est joint au tout dernier moment à leur escapade. En Libye, à Sabratha, ils ont passé plusieurs semaines dans un camp de travail. Zenia s'est retrouvé avec d'autres femmes. Les mythes, mensonges, pires rumeurs mais aussi des histoires plus véridiques sont partagées. Zenia se fait prier de prendre des anovulants. En Libye, le viol est courant et il faut surtout ne pas tomber enceinte. Cette pensée la trouble énormément. Elle en fait part à Joseph, qui la rassure du mieux qu'il peut – en lui disant qu'il est là, ce sont les femmes seules surtout qui subissent ces violences, pas les femmes mariées. Mais le pire s'est produit.

Finalement, ils ont pris la mer, avec Dominic leur compagnon d'infortune. Ils sont 150 pour 50 places. Leur voyage en mer dure trois jours. Trois longues nuits. Ils ne sont pas capable de se mouvoir. Les gens vomissent. Zenia prie tous les dieux. Rescapée par l'Aquarius, lors d'une nuit noire tumultueuse, Zenia a vu Joseph se jeter à la mer pour secourir Dominic. Depuis, plus aucune nouvelle. Est-ce que Joseph est encore en vie? Elle est amenée au Hotspot de Pozzallo.

Ce matin-là, Zenia entend son numéro, 110. Elle a rendez-vous avec l'agent pour procéder à son identification. Zenia est éreintée. Elle craint d'être enceinte. Elle n'a rien dit à Joseph. Où est Joseph? Est-il vivant? Cette question l'obsède plus que tout.

Fig. 49. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Description personnages, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

La partie en réalité virtuelle contribue à faire de Zénia un personnage humain. Lors de notre entretien, Bergeron explique que « Dans la VR 2, on est beaucoup sur son voyage, mais dans une 2^{ème} version, je voudrais qu'on soit beaucoup plus sur Zénia avant son départ, pour ne pas qu'elle soit une autre victime anonyme. Elle existe : elle est amoureuse, c'est une aventurière comme vous et moi » [2019].

3.7. Une écriture de l'émotion

Pour la création de *Hotspot*, Bergeron semble avoir centré son écriture sur l'émotion des personnages. Le document « Stress » rapporte le niveau de stress que chaque personnage éprouve tout au long de l'expérience. Pour la migrante Zénia, le niveau de stress est le plus élevé lors du moment d'explosion et de confusion, tandis que pour le policier Massimo, le niveau de stress est le plus élevé à la fin de l'interrogatoire [non daté, p.1].

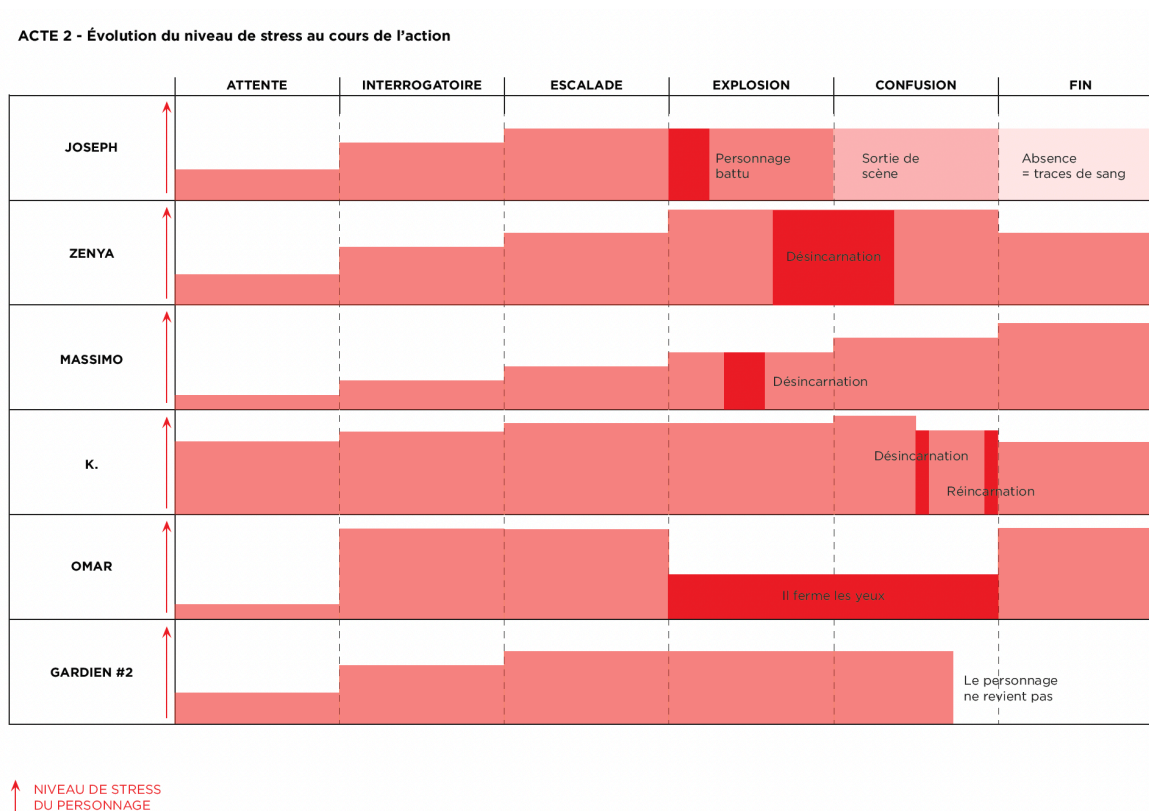


Fig. 50. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Stress, non daté, p.4, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Le document « Relations personnages » figurent les liens émotionnels que les personnages entretiennent entre eux. Le schéma circulaire montre que Massimo éprouve de la « complicité

» et de l'« empathie » pour Omar et de la « douceur » et de l'« empathie » pour Zenia, tandis qu'Omar est « nerveux » et éprouve de la « peur », de la « terreur » et de l'« appréhension », et que Zenia éprouve de l'« effroi, de la « terreur » et du « chagrin » [non daté, p.1].

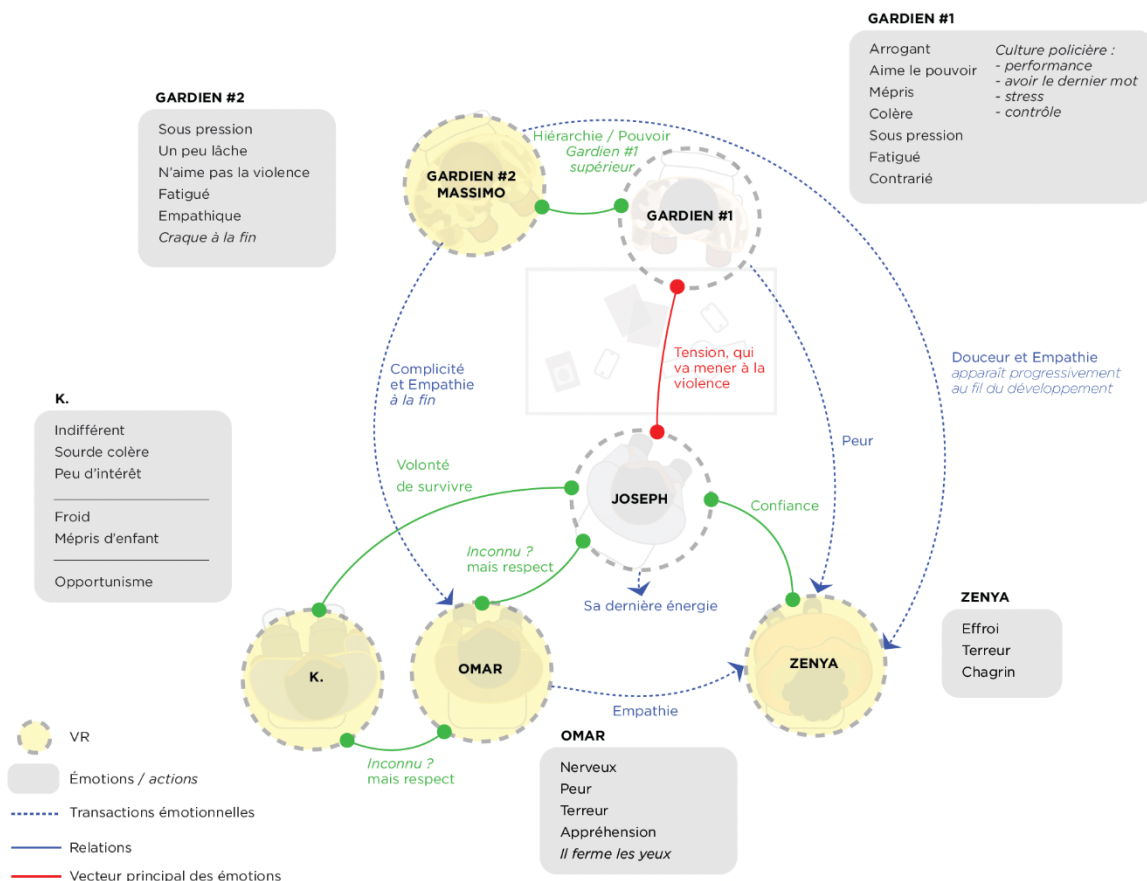


Fig. 51. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Relations personnages, non daté, p.4, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Nous proposerons une analyse plus approfondie des émotions dans *Hotspot* dans le chapitre 8 sur l'empathie comme choix d'auteur.

3.8.Scénographier l'espace virtuel

Dans les expériences de réalité virtuelle, Patricia Bergeron a pris soin de répartir les éléments visuels tout autour de l'utilisateur de manière à ce qu'il ne manque pas d'informations importantes. Lors de notre deuxième entretien, elle confie : « Ce que l'on retrouve en VR par rapport au théâtre, c'est la scénographie de l'espace : il n'y a plus de cadre, donc je dois créer une mise en scène tout autour de la personne qui vit le récit et la laisser choisir comment elle veut regarder et vivre ce récit » [2019]. Soulignons l'emploi du terme *scénographie* qui rappelle le vocabulaire du théâtre, le scénographe étant la personne en charge des décors de scène.

Tissant toujours le lien entre la réalité virtuelle et le théâtre, Bergeron note dans sa note d'intention que le spectateur placé au milieu de l'action doit être enveloppé par cette action :

Chez Artaud, la scène et la salle sont remplacées par une sorte de lieu unique, et qui devient le théâtre même de l'action. Une communication directe sera rétablie entre le participant et le spectacle, entre l'acteur et le participant, du fait que le participant placé au milieu de l'action est enveloppé et sillonné par l'action. » [2019, p.5]

Pour s'assurer d'envelopper le spectateur dans l'action, Patricia Bergeron a créé des plans au sol figurant les différentes actions selon les zones d'attention des spectateurs. Dans le document intitulé « Zones attention », Bergeron a identifié chaque personnage d'une couleur et a coloré leurs actions de la même couleur : jaune pour Keicha, bleu pour Omar, vert pour Zénia et violet pour Massimo. Elle a aussi figuré l'importance de chaque action en jouant avec la taille des cercles : des cercles plus gros pour les actions plus importantes et plus petits pour les actions moins importantes. Elle a enfin numéroté ces cercles pour marquer le numéro de la scène à laquelle ils correspondent. Des légendes décrivant la scène, les actions et les paroles, sont associées à chacun des numéros.

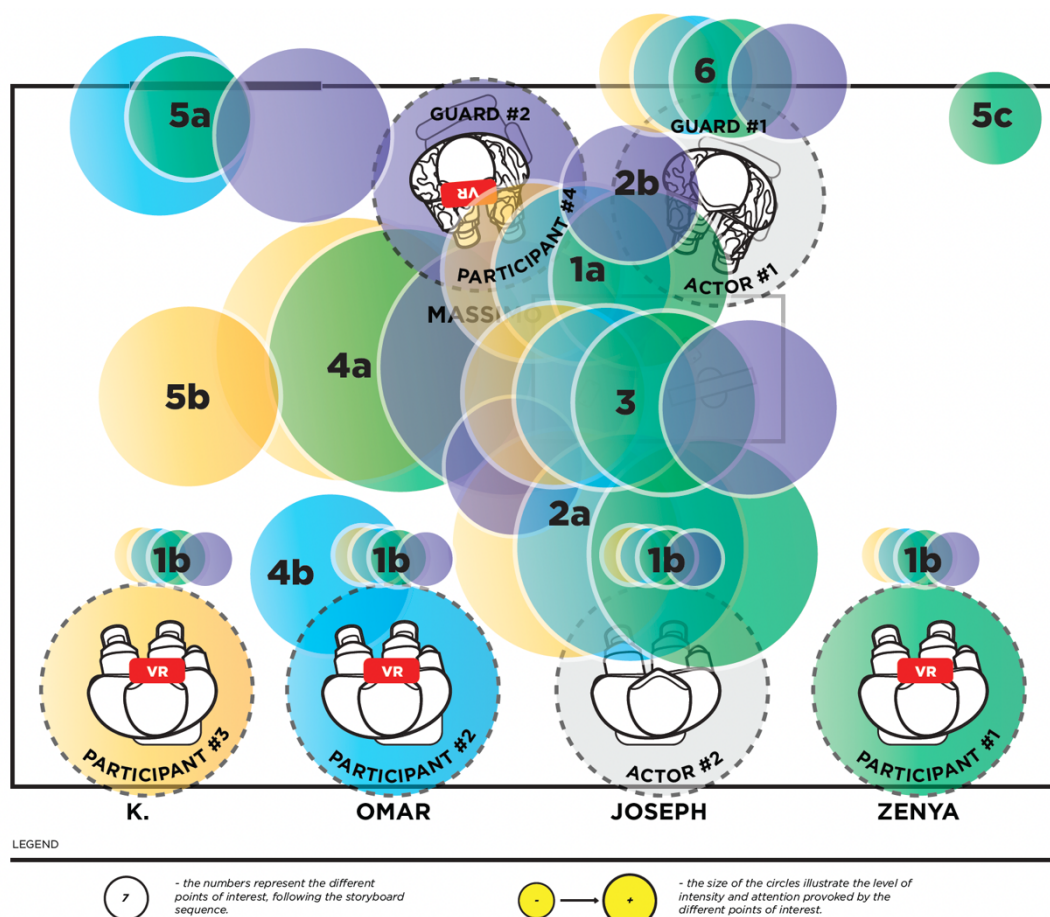


Fig. 52. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Zones attention, non daté, p.4, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Nous analyserons plus en détails la logique des cadrans dans le chapitre suivant sur les compétences et techniques des auteurs des œuvres en réalité virtuelle.

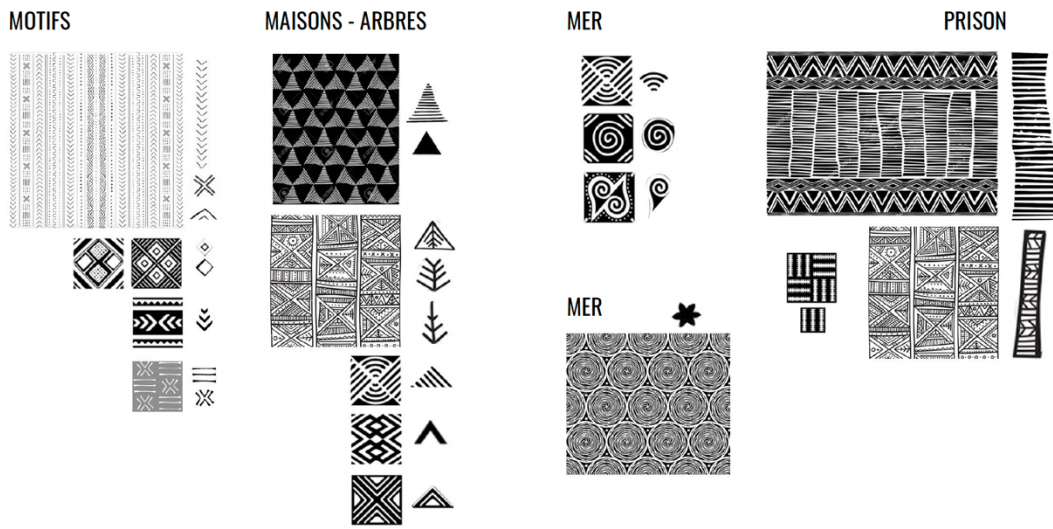
3.9.L'image de synthèse en réalité virtuelle

Patricia Bergeron a choisi les images de synthèse — plutôt que la prise de vue réelle — pour les expériences de réalité virtuelle du deuxième prototype. Nous soulignons ici le changement de style dans la mesure où le premier prototype proposait des images en prise de vue réelle et non des images de synthèse. Les raisons de ce changement sont des raisons financières — la prise de vue réelle est plus coûteuse que l'image de synthèse — mais aussi artistiques — car les formes symboliques permettent de faire comprendre l'histoire de manière subtile. Elle souhaitait installer une atmosphère poétique, plutôt que de reproduire la réalité crue.. Dans notre première entrevue, Bergeron explique :

Il y a plein de monde qui font des projets en animation parce que c'est plus facile à *stitcher*, mais moi, il y a deux projets VR dans lesquels j'ai vraiment embarqué, et c'était de la prise de vue réelle. Parce que c'est ça la réalité virtuelle : c'est du réel. Je sais que je suis déjà ailleurs. Quand je regarde un film d'animation, je sais que je ne suis pas dans la réalité, alors que quand tu m'enfermes dans la prise de vue réelle, j'ai l'impression d'être comme sur un tapis volant. [2018]

Entre le premier prototype et le deuxième prototype, elle est revenue sur son idée. Elle commente ainsi lors de notre deuxième entrevue : « S'il faut de l'interaction, il faut que ça bascule dans la 3D – ce qu'on n'a pas là pour des raisons de budget. Tant qu'à aller dans l'image de synthèse, on va aller dans quelque chose de beaucoup plus symbolique. Ça amène aussi de la poésie » [2019].

Bergeron a ainsi finalement privilégié une esthétique symbolique ouvrant l'imaginaire. Plutôt que de montrer les lieux de l'histoire de Zenia, elle a choisi de les signifier à l'aide de symboles. Le document « Direction artistique Zenia » montre qu'en guise de décor pour le premier film en VR, Bergeron a choisi des motifs textiles maliens [non daté, p.3]. Elle présente ces motifs textiles à gauche, puis isole à droite le symbole figurant des maisons et des arbres, la mer ou encore la prison.



VR 02: scene 03 - shots 01





Fig. 53, 54 et 55. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Direction artistique, non daté, p.3, 10 et 14, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Dans la partie en réalité virtuelle, la voix *off* de Papsilla est illustrée par des images de synthèse figurant les paysages maliens, la mer ou encore la noyade du mari de Zénia. Bergeron explique que « Quand on est dans le symbolique, le spectateur a de l'espace pour réfléchir. Quand il y a une ouverture dans l'image, c'est plus intéressant en termes d'interprétation » [2019].

Nous notons de plus que l'image de synthèse contraste avec la partie en théâtre immersif qui a été pensée pour être réaliste, c'est-à-dire qui se passe dans un bureau reconstitué, avec un acteur qui parle vraiment italien pour jouer le rôle du policier italien, lors d'un interrogatoire reconstitué en temps réel.

3.10. Concevoir le parcours du spectateur

Patricia Bergeron a réfléchi à l'expérience utilisateur de *Hotspot* à la fois pour la partie en théâtre immersif et à la fois pour la partie en réalité virtuelle. Elle scénarise ainsi l'avant et le pendant de l'expérience. Dans le dossier artistique du premier prototype, le document « Esquisse scénario interactif » présente un schéma de l'expérience utilisateur à partir du moment où il attend dans la salle d'attente avant d'accéder à l'œuvre jusqu'à sa sortie de l'expérience. Il détaille l'attente avec une exposition, l'introduction avec une mise en situation

théâtrale, l'expérience en réalité virtuelle divisée en trois étapes — avant l'apparition de Joseph, Joseph et après Joseph — et enfin l'épilogue avec un retour à la réalité.

Esquisse scénario interactif

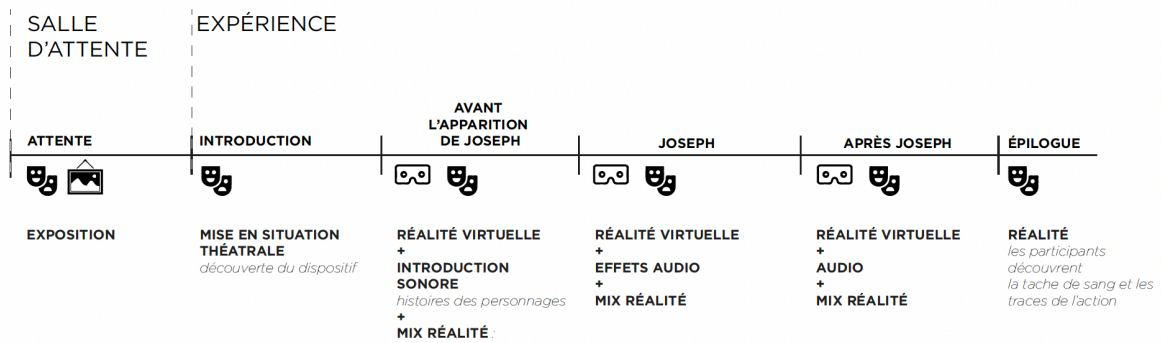


Fig. 56. Bergeron, *Hotspot*, dossier artistique, non daté, p.7, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Nous analysons en détail ce document dans notre chapitre 7 sur les nouvelles compétences et techniques des auteurs des œuvres de réalité virtuelle. Pour éviter les répétitions, nous avons ainsi réduit ici nos analyses.

Dans le dossier du second prototype, le document « Floor Plan » figure la disposition des lieux au moyen d'un plan au sol. Il distingue la salle d'attente, le couloir menant à la salle d'expérience, la salle d'expérience et la sortie. Il détaille ainsi le parcours du participant de son entrée à sa sortie de l'expérience.

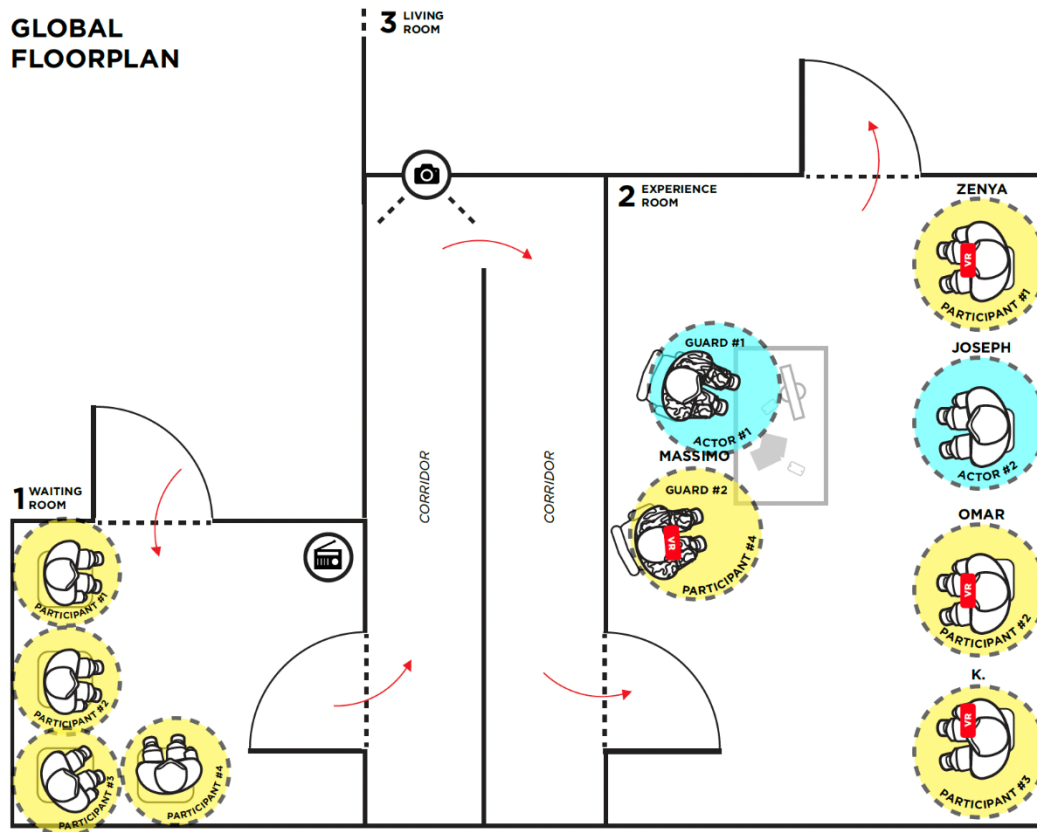


Fig. 57. Bergeron Patricia, *Hotspot*, Floor plan, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Nous remarquons que l'« Esquisse scénario interactif » du premier prototype est centré sur la temporalité de l'expérience tandis que le « Floor Plan » du second prototype est centrée sur l'espace. Nous en déduisons que le second prototype de l'expérience utilisateur est davantage géo-spatiale. Nous concluons donc, dans le cas de l'expérience utilisateur, à une prise en compte plus accrue de l'espace lors du développement de l'œuvre. L'écriture de la réalité virtuelle doit prendre en considération l'espace, ce qui conduit les auteurs à travailler à partir de plans.

Les schémas d'expérience utilisateur d'*Hotspot* montrent la volonté de Patricia Bergeron de faire de l'avant et de l'après expérience une part entière de l'œuvre. Le moment d'attente avec l'exposition met le spectateur en condition en lui donnant l'occasion de se mettre à la place des migrants. Le spectateur attend ainsi dans la salle d'attente avant de rentrer dans la salle d'interrogatoire. Il ne sait pas ce qui va se passer dans la salle. Cette incertitude génère de l'inconfort, voire de l'anxiété. Il est mis dans la même situation que les migrants qui attendent avant d'être interviewés par la police italienne. La conclusion de l'expérience permet

au spectateur d'en apprendre plus sur la crise migratoire et le rôle de médiateurs dans les *hotspots* en regardant des entrevues faites par Bergeron lors du travail de recherche documentaire en Italie.

3.11.L'intérêt pour le vécu des spectateurs

Suite aux représentations au RIDM 2019, Bergeron a réalisé une enquête auprès des spectateurs pour savoir ce qu'ils avaient compris de l'œuvre. Son but était de s'appuyer sur ces retours pour améliorer l'expérience finale. L'expérience proposée en 2019 est un prototype destiné à être testé et amélioré. Le dossier que Bergeron a constitué pour le second prototype d'Hotspot témoigne d'un souci aigu de l'émotion des spectateurs. Comme mentionné précédemment, le document « Timeline emotions » précise les émotions qu'elle souhaite que le spectateur ressente tout au long de l'expérience. Pour la partie d'attente, nous relevons les émotions suivantes : « malaise, appréhension, gêne, impatience, pudeur, nervosité, intérêt, ennui » [non daté, p.1]. D'autres émotions sont listées pour l'expérience elle-même — « curiosité, appréhension, peur, réveil, oubli, découverte, distraction, surprise, confiance, anticipation, étonnement, chagrin, peur, terreur, rage et aversion » — et pour la sortie d'expérience — « surprise, étonnement, tristesse, chagrin, colère, rage ». Bergeron indique aussi dans le document une évolution des émotions, qui tendent vers l'extrême pendant l'expérience, puis qui aboutissent à un moment de décompression.

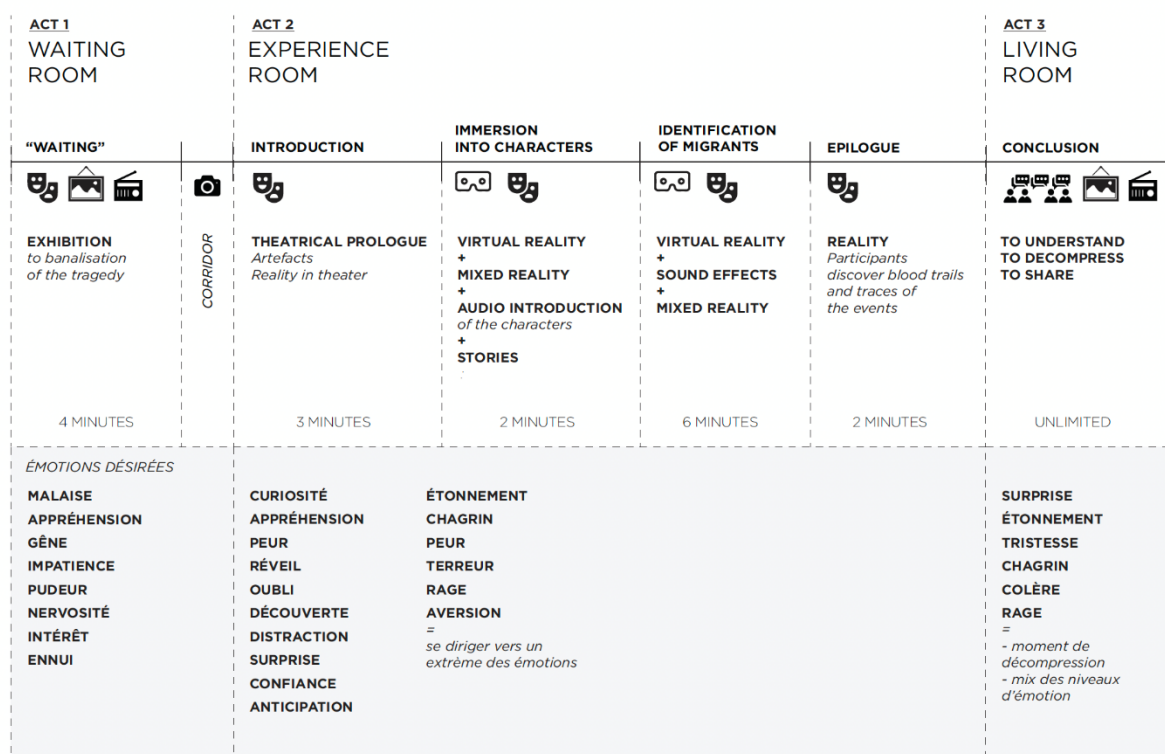


Fig. 58. Bergeron Patricia, *Hotspot*, Timeline émotions, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Les documents du sondage montrent que Bergeron a posé aux spectateurs des questions très précises sur le déroulé de l’histoire afin de savoir s’ils avaient bien reçu les informations qu’elle souhaitait faire passer. Voici quelques exemples de questions posées par Bergeron : « Comment avez-vous trouvé l’intégration de la réalité virtuelle au théâtre documentaire ? », « Comment avez-vous trouvé les transitions entre la réalité virtuelle et le retour au théâtre ? » et « Êtes-vous familier.e avec la réalité virtuelle ? » [non daté, p.4]. Les questions ne permettent cependant pas de mesurer la palette d’émotions que l’œuvre propose de susciter puisqu’elles ne portent pas directement sur les émotions ressenties pendant l’œuvre. Cela nous semble surprenant dans la mesure où les documents de création témoignent de l’intérêt particulier de l’auteure pour les émotions des personnages, comme du public. Les questions posées montrent cependant que Bergeron s’est attachée à comprendre le ressenti du public.

Les réponses reçues à ces questions sont inégales. La majorité des spectateurs répondent de manière succincte — par exemple « ça marchait » ou « cohérente » [non daté, p.28] — tandis que d’autres détaillent davantage — « J’ai trouvé ça magnifique au niveau visuel. Et j’ai aimé entendre l’histoire de la dame en étant moi-même symboliquement/visuellement en bateau.

Excellent. Mieux que de l'entendre raconter tout ça en vrai » [non daté, p.40]. Certains commentaires montrent aussi que l'utilisation de la réalité virtuelle n'a pas toujours été fluide et que le public a expérimenté des problèmes techniques, ce qui a perturbé pour eux l'expérience : « Mon casque n'ayant jamais démarré, je ne pourrais me prononcer sur le sujet » [non daté, p.34] ou « Pour ma part, j'ai eu des soucis techniques avec les écouteurs et le masque alors c'était moins fluide. Peut-être qu'une voix dans les oreilles pourrait nous dire d'enlever le casque ou encore un signe dans le masque » [non daté, p.40]. Nous voyons donc que la qualité des expériences en réalité virtuelle ne peuvent être détachés de critères extérieurs comme par exemple le fonctionnement de la technologie.

4.Homestay de Paisley Smith [2018]

4.1.Faire parler du mal-être des étudiants étrangers

Paisley Smith a conçu *Homestay* pour susciter l'attention sur le mal-être des étudiants étrangers immergés dans une culture inconnue. Elle centre son œuvre sur l'histoire de Taro, un étudiant japonais que sa famille a accueilli au début des années 2010 et qui s'est donné la mort alors qu'il était à leur domicile. *Homestay* raconte cet événement dramatique et fait part des questionnements de Smith. Dans son article pour CBC News publié le 4 janvier 2019, Ramna Shahzad écrit : « More than half a million international students study in Canada and Smith says it can be tough and isolating. She hopes to spark conversations around the students' experiences living with Canadian families. » [2019, en ligne]. Smith souhaite amener les autorités à prendre les mesures nécessaires pour prévenir ce mal-être. Dans le document « Taros World Notes », Smith résume ses ambitions vis-à-vis d'*Homestay* comme suit : « Emotional connection, memorable experience, explore cultural separation/O, gaming world as a respite, eye contact with character, break 4th wall » [non daté, p.1]. Nous reviendrons plus en détails sur la volonté de Smith de faire parler du mal-être des étudiants internationaux dans notre chapitre 8 sur l'empathie comme choix d'auteur.

Smith a créé *Homestay* pour donner du sens à la mort de Taro qu'elle jugeait absurde. L'œuvre amène donc à réfléchir à la fragilité de la vie. Sur la page de présentation de l'œuvre du site web de Smith, celle-ci décrit l'œuvre comme le récit d'un deuil et une manière de retrouver le sens de la vie : « This is one family's story of loss and suicide, and learning to make sense of grief » [non daté, en ligne]. Dans le document « Paisley Homestay Writing » — qui ressemble à une note d'intention, mais qui n'est pas identifié clairement comme tel —, Paisley

Smith énumère les questions qu'elle se pose sur le suicide de Taro et celles qu'elle aimerait voir émerger au sein de la communauté : « My questions started off like how, or why, what can we do? As I began asking these questions, I discovered how complex he was. The people closest to you are the hardest to understand » [non daté, p.2]. Les sauts à la ligne pour isoler les différents segments de la phrase « I discovered / how complex / he was » soulignent la complexité de la situation, la difficulté pour Smith de la comprendre et sa volonté de trouver des réponses en décomposant l'événement.

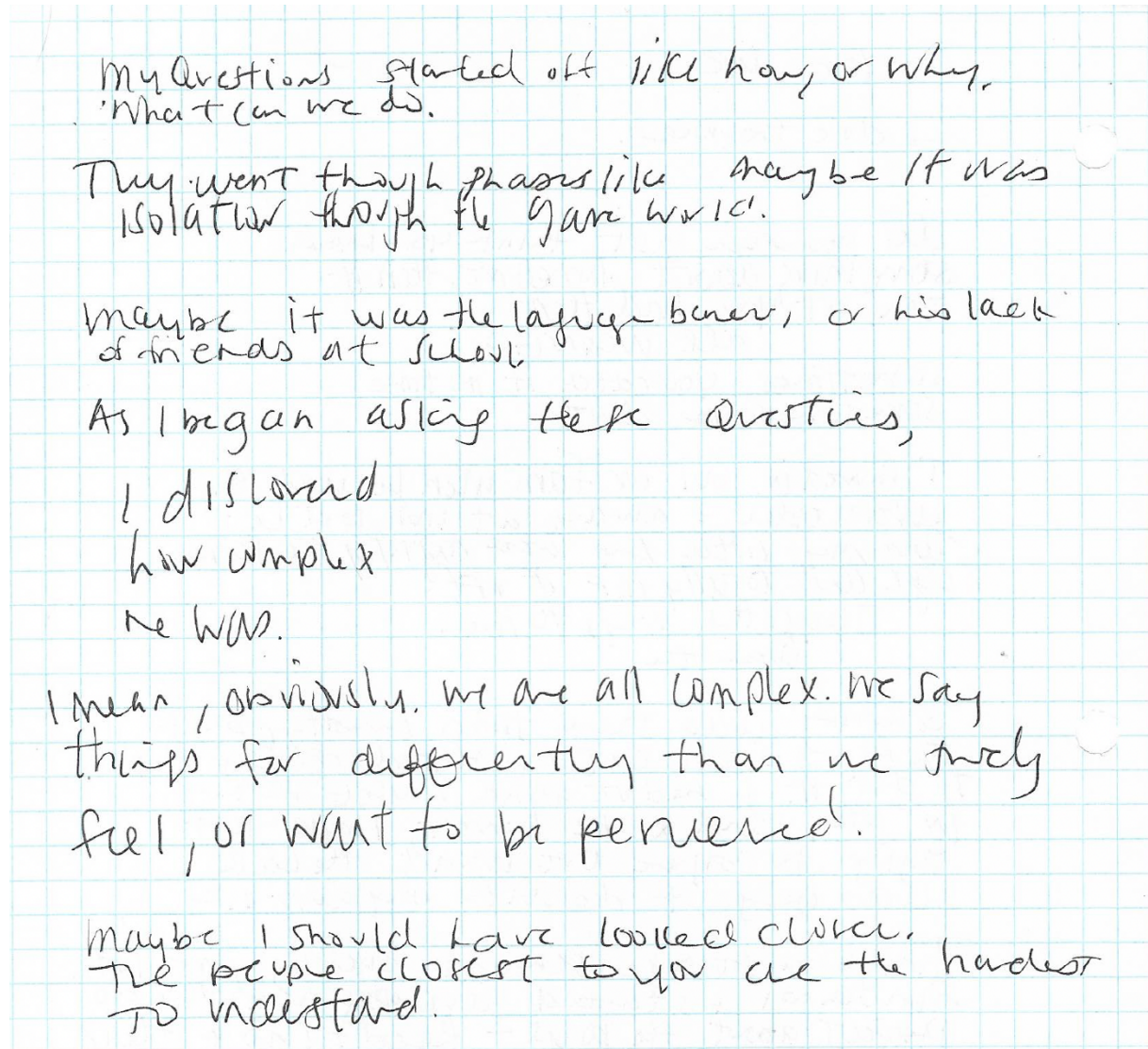


Fig. 59. Paisley Smith, *Homestay*, Note d'intention, non daté, p.2, reproduit avec la permission de Paisley Smith

4.2. Organisation de la démarche documentaire

Avant de se lancer dans l'écriture de *Homestay*, Paisley Smith a passé deux ans à documenter la vie et la mort de Taro. Elle a procédé à des entretiens avec des proches de Taro afin de reconstituer les événements. Le document « Interview script » — où elle a mis en scène

ses discussions avec son frère, le professeur de Taro ou encore un ami de Taro — s’ouvre sur cette assertion : « I thought that if I recreated his worlds, and spoke with the right people, I would find out something that would help me understand ~~what happened~~ *exactly what happened* » [non daté, p.1]. Les mots en italique — rajoutés plus tard à la main — témoignent de la certitude de pouvoir donner un sens à la situation via un processus d’enquête. Le document « Questions for mom Taro’s World » réunit ainsi toutes les questions que Smith a posé à sa mère suite au suicide de Taro. Les sujets abordés sont le statut des étudiant étrangers, la spécificité de Taro comme individu, les problèmes de santé mentale, son sentiment de responsabilité vis-à-vis de la mort de Taro ou encore ses conseils pour d’autres parents dans la même situation.

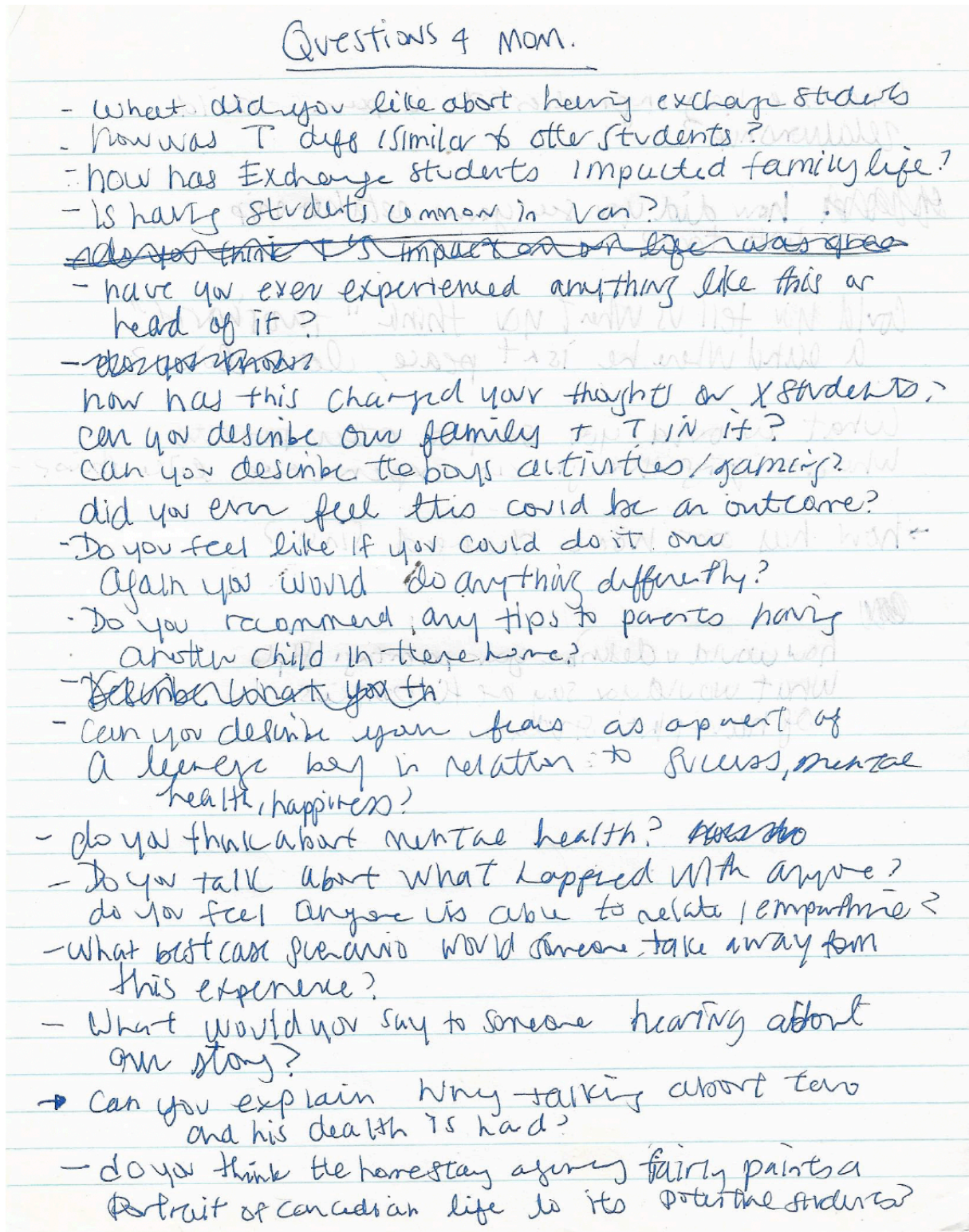


Fig. 60. Paisley Smith, *Homestay*, Questions for mom, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

Lors de notre entrevue, Smith décrit le défi du trop-plein d'informations auquel elle a dû faire face :

Le document « IMG_6283 » — une photo d'un assemblage de post-it — va dans la même direction que la *Idea Map*. Il témoigne de la conviction de Smith en la possibilité d'une résolution du problème du trop-plein d'informations par la réorganisation logique des événements. La ligne supérieure de post-it organisés en quinconce figure chronologiquement les grandes étapes de l'histoire de Taro et son impact sur la famille de Smith : « Our family », « Homestays », « Taro's arrival », « Taro's death », « Its impact on family » et « Move on » [non daté, p.1]. La ligne inférieure de post-it figure également chronologiquement une liste de sujets à aborder dans l'expérience : « Arrive with expectations », « Hiding himself », « Suicide », « Talking about mental health », « Build him art of memory », « Awareness of suicide » [2020].

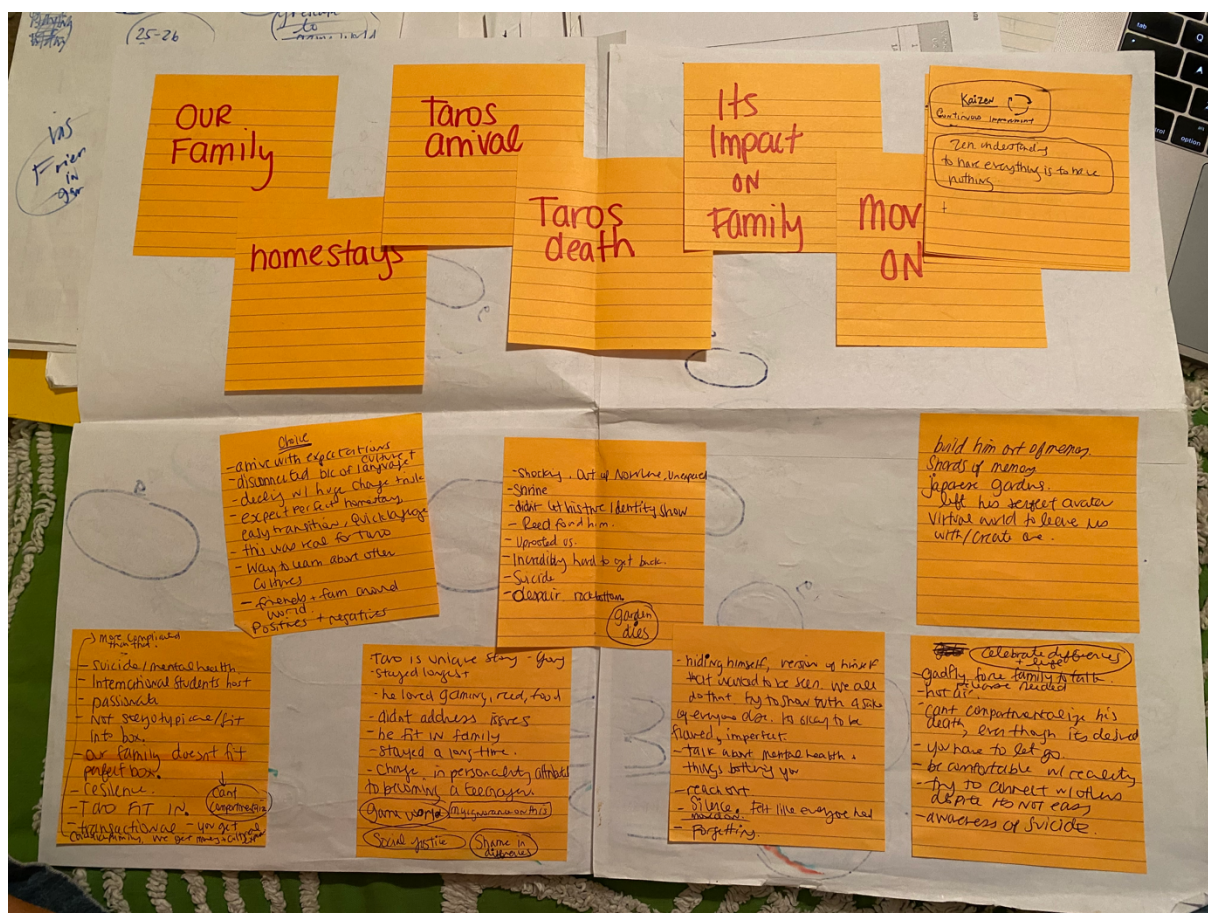


Fig. 62. Paisley Smith, *Homestay*, IMG_6283, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

4.3. Souplesse médiatique

La réalité virtuelle n'a pas toujours été au cœur du projet de *Homestay*. Durant les premiers mois, voire les premières années de la conception de l'œuvre, Paisley Smith a oscillé entre le court métrage, le roman graphique, le jeu vidéo et l'expérience interactive. Lors de

notre entrevue, elle commente sa flexibilité médiatique : « It is ironic that I started working in virtual reality because it was never my intention. It unfolded like that. [...] I am a little more flexible when it comes to platforms, which I find to be useful. It makes you more flexible, making sure you are not bankrupting yourself of what you are trying to do » [2020]. L'auteure privilégie ainsi le sens de l'histoire qu'elle souhaite raconter plutôt que sa forme. Elle choisit le médium en dernier lieu selon l'approche de la construction de monde qu'elle pratique habituellement : « In world building, you start with the world, then you choose the interaction, and then you choose the medium. If your story is strong enough, it does not matter what platform you're on » [2020].

Les documents de création de *Homestay* que nous avons collectés révèlent cette hésitation entre les médiums au cours de la conception. Le document « Taro's World Storyboards » témoigne de l'approche cinématographique de Smith : on y voit la maison de Smith où résidait Taro et le sous-sol où il jouait aux jeux vidéo en plans découpés et en angles de vue.

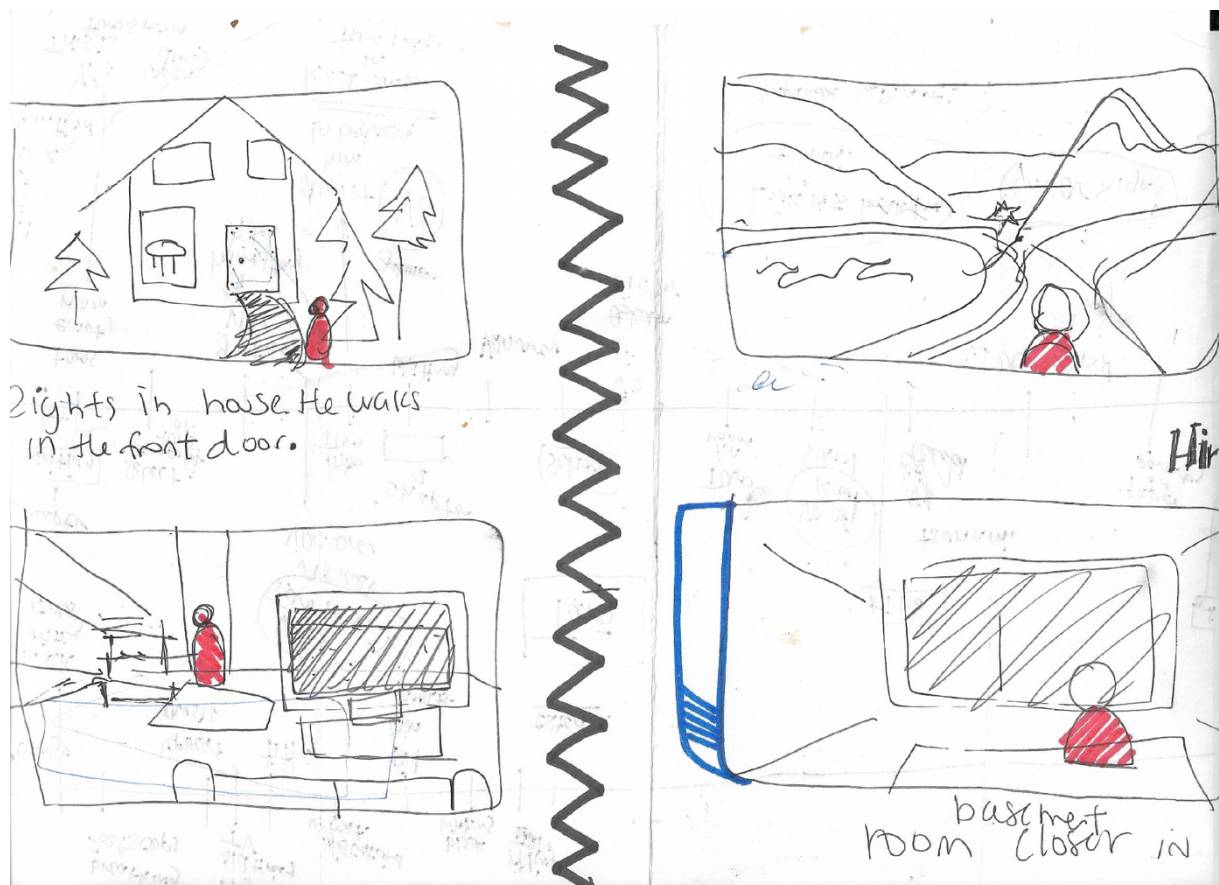


Fig. 63. Paisley Smith, *Homestay*, Taro's World Storyboards, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

Les scènes décrites dans « Taro's World VRDocPitch » témoignent d'une tendance, tantôt à la contemplation, tantôt à la gamification. Dans certaines scènes, l'utilisateur peut contrôler l'avatar de Taro, tandis que dans d'autres, il est guidé sans pouvoir agir. Smith écrit dans le tableau résumant ce qu'aurait dû être la « Scene 1 A to B » : « The user is able to navigate between documentary real world and game world » [2016 ; p.2]. Nous commenterons plus longuement la forme de ce document dans la suite de notre argumentation.

4.4. Pourquoi la réalité virtuelle ?

Le choix de la réalité virtuelle s'est imposé suite à la rencontre de Paisley Smith avec Nonny de la Peña. Smith était assistante du cours « World Building » à la University of Southern California et De la Peña y était doctorante. À la fin de la session, De la Peña propose à Smith d'être son assistante pour ses productions de documentaires en réalité virtuelle. Smith accepte. Pendant plusieurs années, De la Peña et Smith voyageront d'un pays à l'autre pour réaliser et diffuser des films à 360 degrés.

Le choix final de Smith pour la réalité virtuelle s'impose définitivement lorsqu'elle signe avec le Studio interactif de l'Office national du film (ONF) à Toronto pour le développement de l'œuvre, car l'expertise de l'équipe lui permet de développer la technologie. Elle voit aussi une continuité entre les technologies de la réalité virtuelle et l'histoire de Taro. Lors de notre entretien, Smith confie :

I chose VR because of my connections in the industry. [...] Sometimes you can have the same emotion with other medium. Homestay is a school project that started as a graphic novel or a film, but VR was a good medium because Taro liked virtual worlds. [...] [2020]. Virtual reality is also interesting because of the element of interactivity and touch. As you move to the garden, you are able to reach out to the world and explore. That to me mimics a number of things, but in some ways it is being somewhere in a new world. It reflects Taro's experience. You have to be committed to moving through this virtual space that you have never been in before. It takes an element of bravery and commitment. [...] I like the idea that when you are in VR, you are alone. You are not with anyone when you are experiencing the story. You are by yourself. [2020]

Nous retenons de son explication la dimension interactive de la réalité virtuelle, qui permet au spectateur d'interagir avec le monde dans lequel il est immergé. Nous retenons aussi les sentiments d'étrangeté et de solitude que la réalité virtuelle procure au spectateur qui n'a jamais — ou presque jamais — expérimenté d'œuvres de réalité virtuelle auparavant. Ces sentiments entrent en résonance avec ceux que Taro — qui a grandi et vécu durant ses 16 premières années au Japon — a pu ressentir en arrivant au Canada : un monde étrange dans lequel il se sent seul et avec lequel il a dû mal à interagir.

4.5. Le protagoniste : de Taro à Paisley

De sa première conception à sa réalisation au sein du Studio interactif de l'Office national du film, la trame narrative de *Homestay* a beaucoup évolué. Au début, l'expérience était centrée sur l'histoire de Taro. Smith fait la part belle à son quotidien dans sa famille et souhaite mettre Taro au cœur de son œuvre. L'introduction du document « WorldDesign TarosWorld Writing 2012 » — il s'agit en fait du devoir portant sur le design de l'expérience que Smith a rendu pour son cours « World Building » — figure l'image de Taro souriant vers la personne en train de le photographier. Taro est au centre du récit.

Taro's World: Final World Design Assignment

Gaming world vs. Teen reality world



Scene: Taro is gaming happily in the basement. We see him focused on the action in front of him. We join him in his gaming world. Taro has been gaming all night. His eyes are bloodshot. He doesn't notice when Tina walks into the room. He is at an all-time high score and about to win the game when he is suddenly interrupted.

"Taro! Taro! I thought I told you no gaming this afternoon! It's a beautiful day today Why don't you go enjoy some time outside? You could walk down to the beach. Your parents would not be pleased to know that you are wasting your time in Canada indoors gaming..."

Fig. 64. Paisley Smith, *Homestay*, WorldDesign TarosWorld Writing 2012, 2012, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

La première scène s'ouvre sur Taro jouant aux jeux vidéo : « Taro is gaming happily in the basement. We see him focused on the action in front of him. We join him in his gaming world » [2012]. Rappelons toutefois qu'en 2012, *Homestay* est conçu par Paisley Smith comme un film, et non comme un jeu vidéo. Le document « TarosWorld Notes timelines » présente une chronologie des événements d'une journée fictive de Taro. Les mots « Taro » ou « He » sont

les sujets de presque toutes les phrases : « Taro's room », « Taro sits alone », « He's in basement » ou encore « Arrives at school » [non daté, p.1].

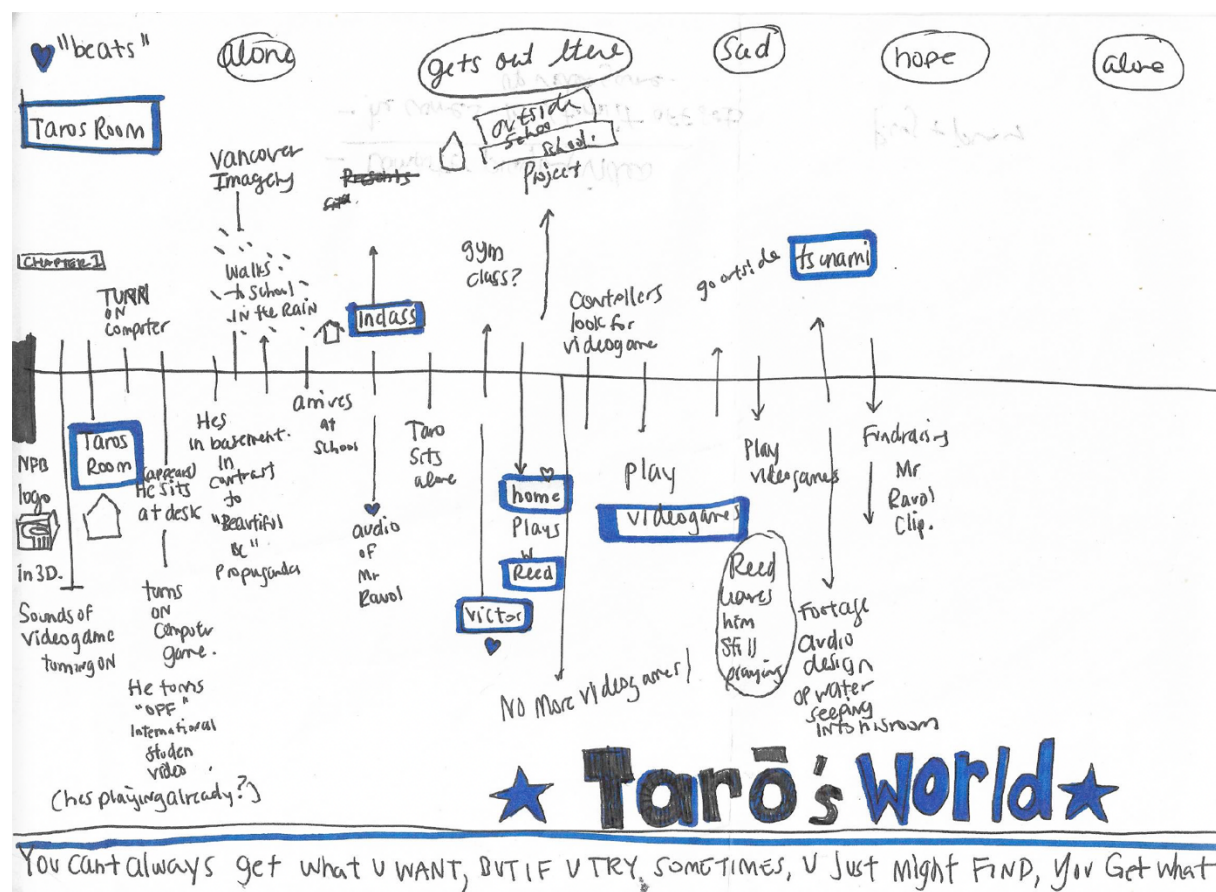


Fig. 65. Paisley Smith, *Homestay*, Taro'sWorld Notes timelines, 2012, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

Au fur et à mesure de l'évolution de la conception de *Homestay*, la trame narrative se resserre sur Smith et ses émotions. Elle n'est plus sur Taro et son suicide, mais sur l'incompréhension de Smith vis-à-vis de ce suicide. En entretien, Smith explique : « It is a very personal story. [...] I use art as a therapy. My earlier projects have to do with my family. If I don't make something about what I am going through, I will go insane » [2020]. Le document « Paisley Homestay Writing » témoigne de ce resserrement sur les questionnements de Paisley vis-à-vis de sa propre responsabilité dans la mort de Taro :

Through a strange series of event, I got into film school. I started developing a fictional project about the boys — Reed + Taro + their video games antics. Halfway through this game scenario, Taro killed himself. I've spent the last few years wrapping my head about it. Where did I go wrong? [non daté, p.1].

Il nous semble que la dernière phrase devrait être formulée « Where did it go wrong ? », mais par fait exprès ou pas lapsus, Smith a écrit « I », donc « je » : « Where did I go wrong ? ». Le sujet du récit a évolué et se centre désormais sur elle.

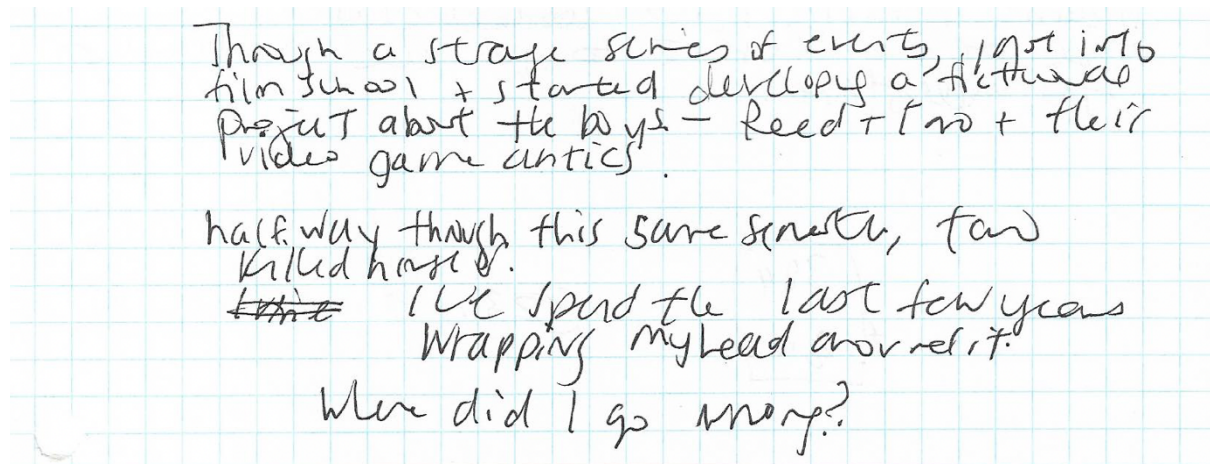


Fig. 66. Paisley Smith, *Homestay*, Note d'intention, non daté, p.2, reproduit avec la permission de Paisley Smith

Dans la « Idea Map », le prénom de Smith — « Paisley » — est inscrit au centre de la page : « Paisley, the real story » [non daté, p.1]. Le fait que l'auteur elle-même assume la voix *off* de l'œuvre nous semble également aller dans ce sens. Ces éléments préfigurent ce que l'œuvre deviendra par la suite, c'est-à-dire une expérience auto-réflexive — voire auto-poétique — teintée de philosophie, où Smith exprime son sentiment de culpabilité et ses incertitudes.

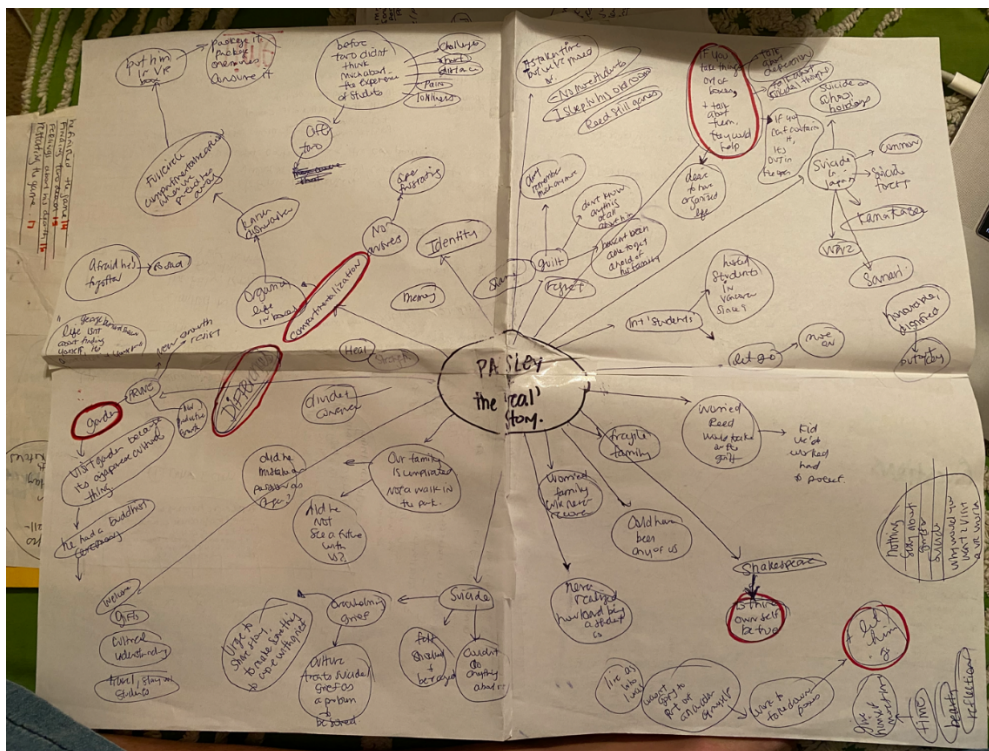


Fig. 67. Paisley Smith, *Homestay*, Idea Map, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

Si Paisley a resserré le récit de Homestay sur ses propres réflexions vis-à-vis du suicide de Taro, plutôt que sur Taro lui-même, c'est parce que cela lui semblait plus juste et plus cohérent : « I never had planed to be just my voice, but it needs that consistency to have emotions » [2020]. Lors de notre entretien, elle nous confie ainsi que « Representing him in VR felt weird, especially since he is not alive anymore. Finding something that would allow the audience to move through space and touch and interact with the world without representing him became my top priority » [2020].

4.6.L'interactif comme expérience

Comme expliqué précédemment, Smith a en partie choisi les technologies de la réalité virtuelle pour leurs propriétés interactives. Elle souhaitait que le spectateur puisse interagir avec le monde de Taro. Dans son article pour CBC News, Ramna Shahzad décrit que « The documentary uses a combination of touch, movement and audio to create an immersive experience » [2019, en ligne]. Le document « Draft » témoigne de l'envie de Paisley Smith de donner à l'utilisateur la possibilité d'interagir avec le monde. Plusieurs descriptions de cette première version de scénario spécifient ces interactions : « Gift to unwrap containing Japanese paper toys which inflate and can be tossed around. Another gift can be unwrapped containing maple syrup. » [Draft, Sept7 2016, Homestay ; p.1], « Taro's Avatar appears. You go into the Game world. Where you Collect as many stars as possible and level up » [Draft, Sept7 2016, Homestay ; p.3] ou encore « User uses the objects they have collected to build a shrine » [Draft, Sept7 2016, Homestay ; p.4]. Le document « TarosWorld VRDocPitch » possède une colonne dédiée à l'interaction intitulée « Interactions » où l'on peut lire ce que Smith avait prévu pour son expérience : « Game world is interactive. When user is in this world, they have the opportunity to move and choose their actions. Their freedom is focus. They are able to click, explore, move forward » ou « If the user looks at other students — sound fades/grows based on camera control. If the user looks at the window — looking out window initiates game » [2016, p.3].

Taro's World - Story Matrix Page 2 January 2016

Scene #	Script	Setting	Audio	Interactions	Storyboards	Primary Assets	Secondary Assets	Sound Design	Tone
Scene 1B to Intro to Game World	<p>Meadow area Wide open space, upbeat, free movement. Moving through grass leaves trails, basically 100% game relevance.</p> <p>Taro continues to game. The game is now in world space instead of screen space. VR style transition "wonder" After a couple minutes, game camera pans out, the computer shuts off Everything is silent again.</p>	Game world	<p>Majical, ethereality music. Sense of freedom and opportunity. Nocturnal.</p> <p>No voices.</p>	<p>Game world is interactive. When user is in this world, they have the opportunity to move and observe their actions. Their freedom is focus. They are able to click, explore, move forward.</p> <p>Wide open space, upbeat, free movement</p> <p>Fireflies over interactive objects</p>		Taro	<p>Video Game: Path Flowers Lanterns Directions Magic (magical)</p>	<p>Magical music fades out and it is back to real life. Documentary Sound Design: Read talking about their love of video games.</p>	<p>Curious Enlightened Optimistic Fun Adventure Resonance Comfort</p>
Scene 2: Classroom	<p>Fade into classroom. Desks are spaced further away from Taro's (visual representation) feelings of disconnection.</p> <p>Taro looks at the classmates who all laugh and joke around him. The classroom fades away, game world seeps in.</p> <p>Teacher V/O Taro was a great student. I taught him Spanish, social justice, history and ran the environmental club he volunteered for. It's so funny how smart he was. One thing I noticed is that he was always listening, he was quiet, but engaged. The place here really came alive was in his journals. One entry stands out in particular. It was on poverty. He wrote about how the one thing people need is human connection and love. It was so poignant. While he was a fantastic student, I don't think I ever saw him goof off with classmates or walk the hall with anyone else.</p> <p>OTB (Letter) - Story about letter he wrote for social justice class. What he valued most of all was human connection. That's the thing that is missing, and that is what kills him.</p>	Classroom	<p>If you look at Taro the room is silent. If you look elsewhere there are muted talking sounds.</p> <p>Sound Design: Taro's World theme of disconnect.</p> <p>V/O Teacher: Mr. David, Classroom. Sound: faded based on camera direction</p>	<p>If the user looks at other students - sound fades/grows based on camera control</p> <p>If the user looks at the window - looking out window initiates game</p>		Taro Mr. David Other Students	<p>Window desks chairs classroom accessories</p>	<p>Classroom background audio: Chatter, laughter, hallway noises, chalkboard etc. When the user looks at the other children, sound fades/grows based on camera control.</p>	<p>Discover Taro's feelings of alienation, loneliness, and disconnect for the first time. We see still curious about his story. We are relieved to discover we are close to video game world.</p>
Scene 2B to B: Game World	<p>Looking at the computer screen activates the video game world, which takes over the 360 degree space.</p> <p>Enter a forest scene, and a cave in this distance. Play in the forest by clicking trees, rustling leaves, moving through logs.</p> <p>Forensic video game scene is a playground for the player. There are many logs to move through, trees to climb, and leaves to rustle.</p> <p>The user is comfortable in the video game, it is manageable and easy to navigate in contrast to the heavy, emotionally taxing real world</p>	Classroom (transitions to game world forest)	<p>Musical representation of freedom, joy, exploration from video game world. Relief, Discovery.</p>	<p>Interactive in the video game world is the same as the previous scene. Obvious choices for the user to make. Movement, Discovery.</p>		Taro	<p>Magic trees path forest plants flowers lanterns</p>	<p>Video game world sound effects and design. Interacting with different objects sets off unique sounds and musical notes, reflecting a sense of ownership, control, safety.</p>	<p>User is excited to enter more fun familiar video game world. Nervous anticipation for next part of story. Enjoy video game world. A sense of lack of exploration in the videogame scene compared to the previous. Escapism Relief.</p>

Fig. 68. Paisley Smith, *Homestay*, TarosWorld VRDocPitch, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

L'interaction n'est cependant pas le cœur de l'expérience que nous avons expérimentée aux Rencontres internationales du documentaire de Montréal en 2018. Au cours de la conception, Smith est passée d'une expérience à tendance interactive à une expérience à tendance méditative. L'interaction subsiste, mais sous une forme atténuée. Lors de notre entrevue, Smith décrit cette interactivité comme un exercice de contrôle du monde, plutôt que comme une véritable interaction avec le monde : « It is very meditative, the experience. You reach out, you are controlling a leave, and these gestures connect you to the story » [2020].

Le spectateur n'a pas de guide interactif à disposition pour comprendre comment déplacer la feuille, ce qui rappelle l'expérience de Taro qui n'avait pas les codes du monde dans lequel il était immergé en tant qu'étudiant étranger : le Canada. Ramna Shahzad cite Paisley Smith dans son article pour CBC News : « There's no instructions. You have to figure out what to do and take a risk and that's in some way reflecting the international student experience » [2019, en ligne]. Lors de notre entretien, Smith explicite ses intentions derrière ce semblant d'interaction. Elle souhaite susciter confusion et frustration chez le spectateur pour l'inciter à ressentir les émotions que Taro a ressenties à son arrivée au Canada :

The emotion I tried to convey is confusion and frustration. As you come through the garden you expect the leave to come forward and to be able to touch them. And when you touch them it launches the audio, but then, as you are exploring the garden, you are not able to touch the leave anymore. That frustration causes the audience confusion and little unease and that helps to understand the processes of suicide, that you can never fully know what happened. [2020]

L'essentiel de *Homestay* consiste donc en l'exploration du monde. Le spectateur passe près d'un arbre, traverse un pont, observe les poissons ou encore déplace une feuille. Le déplacement dans le monde virtuel se fait sous le mode de la téléportation : grâce à la manette interactive qu'il a en main, le spectateur peut cliquer dans l'image pour avancer. Le système le téléporte automatiquement à l'endroit où il a cliqué. Il ne se déplace pas physiquement, mais virtuellement. La manette interactive lui permet aussi d'interagir avec certains éléments du monde : c'est grâce à cette manette qu'il est invité à ramasser à terre la feuille d'arbre mentionnée précédemment. Smith revient sur les raisons du choix d'une exploration méditative : « Some part of me want to make it more gamified. It did not fit with the flow of the story. The way you interact with the leave in the story forces you to listen. The focus is not on interaction. A lot of the exciting elements of *Homestay* come to the combination of design and look, and through the audio » [2020].

4.7.La référence au réel

À l'origine, *Homestay* se déroulait dans la chambre de Taro. L'expérience que nous avons expérimentée nous immerge cependant dans un jardin japonais. Smith a placé le spectateur dans un jardin pour la symbolique, mais aussi pour la nécessité de l'inscrire dans un lieu concret : le jardin est un symbole de la présence japonaise sur le sol canadien et ses arbres permettent de créer une délimitation visuelle. Lors de notre entrevue, Smith note que la disposition spatiale en réalité virtuelle est un facteur clé de l'immersion. Elle souligne de plus que baser l'expérience sur un lieu réel est crucial pour le caractère réaliste de l'expérience : « I started looking for something to root the project in, and that started from the way Nonny de la Peña made VR. I come from the documentary world, so keeping things as realistic as possible even if it is a virtual recreating of it helps me » [2020].

Le document scénaristique « Idea Map » semble témoigner de l'importance de ce jardin, puisque celui-ci est listé comme une thématique centrale de l'œuvre. Le nom « Nitobe Garden » est accompagné de ses symboliques : « Perfection », « Domination over nature », « Honor diplomats », « Dignity » ou encore « Respect » [non daté ; p.1].

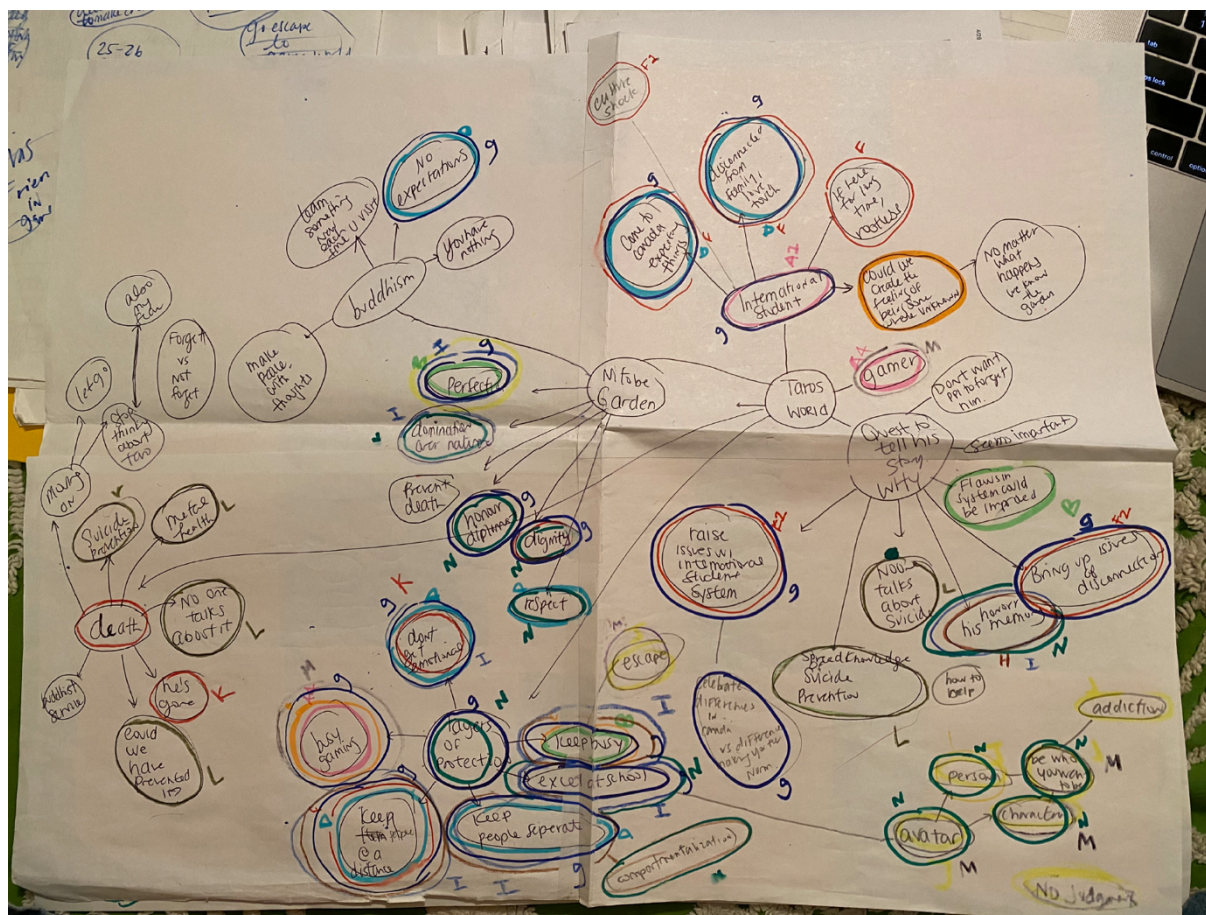


Fig. 69. Paisley Smith, *Homestay*, Idea Map, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

4.8. Le style en origami

Dès l'origine du projet, Smith réunit des idées pour le style de *Homestay*. Nous avons parlé précédemment de la volonté de Smith de construire un monde *réaliste*. Le jardin japonais de *Homestay* n'est cependant pas réalisé en prise de vue réelle, mais en images de synthèse animées. L'esthétique choisie renvoie à celle des papiers découpés et pliés japonais — les origamis — développant ainsi la thématique du Japon. Ayant conçu l'expérience comme un roman graphique, elle privilégie logiquement le dessin d'animation. Lors de notre entretien, elle nous explique qu'elle a exploré plusieurs styles d'animation avant de se décider pour le style en origami : « Since the beginning of the project, I started collecting ideas of style of animation. What we landed on was actually very different than what we experimented along the way. We tried lots of different visual styles, including 360 footages, using photogrammetry to recreate the garden in a real form... I worked with an artist to do some previsualization. Some versions of the project that had more to do with the charcoal drawings » [2020].

Le style origami fait écho à Taro : sa culture japonaise, sa condition d'émigrant, son geste suicidaire. D'abord, le Jardin des ambassadeurs du Japon au Canada et le style en origami évoquent le Japon. Ensuite, le décor blanc rappelle la mort de Taro et le deuil de Smith car le blanc est symbole de deuil en Asie. Concernant la couleur et la géographie du jardin, Smith nous explique que : « The colour palette and the location of the garden came from the real garden. There is an element of paper craft in the project and the thing I wanted to play with is the fragility of paper and how you can construct and destroy a world with this paper craft » [2020]. La symbolique est aussi très importante pour Smith puisqu'elle nous confie avoir choisi ce jardin pour sa signification. Le Nitobe Memorial Garden permet au visiteur de réfléchir au cycle de la vie, donc à l'étape de la mort : « The Nitobe Garden was actually designed to reflect the process of moving to a life cycle. As you walk through the garden you are supposed to go through the different phases of life. That was interesting because Taro died as a teenager. The only place of the garden where the trees were growing out of lines was adolescence. That was the main line in *Homestay* : the challenges of adolescence » [2020].

Le document « Draft » démontre que l'univers a été pensé de façon symbolique dès le début de la conception de l'œuvre. Smith y décrit le décor comme suit : « White space with rice paper dividers. Projection of homestay video onto the white rice paper » [2016, p.1]. Ce document montre aussi l'importance du jardin :

~~2. Entering the Garden :~~

The Nitobe Gardens are 5 minutes from my family house. ~~I visited the garden as kids but it's been a while.~~ *Despite this, I rarely make the trip to visit them. Lately, though I've been sad I strolled the gardens to reduce griefs* [2016, p.1]

Les phrases en italique ont été rajoutées à la main. Elles montrent l'importance émotionnelle que joue le jardin dans la vie de Smith et rappelle le caractère autobiographique de l'œuvre.

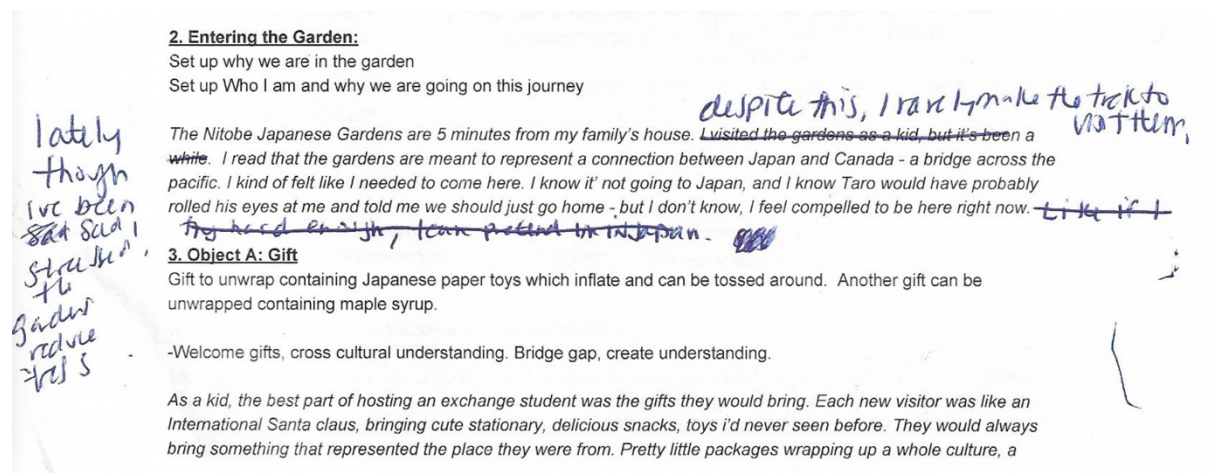


Fig. 70. Paisley Smith, *Homestay*, Draft, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

4.9. Guider l'action du spectateur

Paisley Smith s'est servi de certains éléments pour guider le spectateur dans l'expérience, notamment du son. En plus de la voix *off* de Smith nous racontant l'histoire de Taro, il y a également de la musique et des effets sonores lorsqu'on interagit avec certains éléments du décor. Lors de notre entrevue, elle nous confie ainsi : « I used sound design to guide the viewer. If the sound is coming from a certain direction, he might be inspired to look that way. The leaf you interact with come from a certain direction and points you to where to look » [2020].

Les techniques d'orientation de l'utilisateur dans *Homestay* ont été commentées par deux chercheuses en design d'expérience : Karin Soukup and Katy Newton [2016]. La version prototypale de l'œuvre a fait l'objet d'une étude sur les processus de design pour la direction du regard de l'utilisateur en réalité virtuelle. Elles énoncent leur question de recherche comme suit : « As we stumble our way into this new, mysterious medium, we ask ourselves, “How do we tell a story for the audience when the audience is present within it?” » [2016, en ligne]. Pour y répondre, elles ont conduit sur une durée de 10 semaines des expériences avec une quarantaine de participants pour aborder trois thématiques : « How does the audience perceive their role and agency in a VR story world? How does position and engagement impact story interpretation in VR? What impact do visual constraints have on the story experience in VR? » [2016, en ligne].

À la fin de leur article, Soukup and Garcia développent la métaphore du toréador pour qualifier la manière dont l'auteur de réalité virtuelle doit concevoir son expérience pour que le spectateur puisse suivre l'expérience. L'auteur agite certains éléments pour attirer l'attention du spectateur de la même manière que le toréador agite sa cape rouge pour attirer l'attention du taureau :

The Storyteller as Matador

Initially, we believed VR technology would usher in a new role for the audience, moving them from simple “observer” to the more active state of “influencer” (having impact on the story, but not changing the outcome of the narrative). Instead, we discovered that observing is an active state. Looking is doing, and it requires a lot of work from the audience.

It's actually not the audience that feels the need to influence the story — they have enough to “do.” Instead, the storyteller needs to shift how they think of themselves, moving away from “director” and towards the role of “influencer.” After all, influencing the audience is all that directors can do: we can't frame the shot for them; we can't cut away. Instead, storytellers have to behave like a matador, waving the red cape in the direction they want the audience to run, knowing that the power ultimately lies in the audience's hands to see what they want to see, hear what they want to hear and form their own stories about what they have experienced. [2016, en ligne]

Karin Soukup and Katy Newton se sont appuyées sur des tests effectués à partir de l'œuvre, mais Smith déclare que « the research was not interesting for the building of the experience as an artist. It was strange and distracting » [2020].

5. *Roxham VR* de Michel Huneault [2018]

5.1. Une œuvre pour sensibiliser à la migration

Roxham VR de Michel Huneault a pour visée de sensibiliser l'utilisateur à la question de la migration entre les États-Unis et le Canada. L'œuvre le place sur le chemin de Roxham, à la frontière des deux pays, où il assiste aux passages de migrants en situation irrégulière grâce à des photographies retravaillées et du son spatialisé. Grâce à un casque et des écouteurs de réalité virtuelle, l'utilisateur est positionné sur une carte topographique depuis laquelle il peut sélectionner des photos et des sons à regarder et à écouter. Dans son article « Roxham : Une œuvre intersubjective pour repenser le phénomène des migrations » pour *Ciel Variable*, la journaliste Sophie Bertrand présente l'œuvre en ces termes :

Le pouvoir des images est parfois à double sens : informer d'une part, renforcer des préjugés d'autre part. Le photographe Michel Huneault se préoccupe depuis plusieurs années de déconstruire les idées préconçues à propos des enjeux migratoires. Chacun de ses nouveaux corpus vient d'une certaine manière compléter le précédent, en permettant ainsi de mieux comprendre sa démarche artistique, mais également l'ampleur du phénomène des migrations. Entre 2016 et 2017, il entreprend le projet multimédia *Roxham*, en lien avec le chemin éponyme situé en Montérégie qui jouxte les États-Unis et est devenu l'espoir d'un avenir meilleur pour les milliers de demandeurs d'asile qui franchissent irrégulièrement ce passage de la frontière canadienne. [...] Situait sa démarche entre une photographie documentaire et les arts visuels, Huneault ajoute à son projet au long cours de l'audio et expérimente la réalité virtuelle. Dans le récit immersif pensé pour le lecteur du quotidien, le visiteur de galerie, le spectateur dans son salon ou encore l'explorateur de réalité virtuelle (RV), l'artiste nous propose pendant un instant de prendre les rênes du documentaire, mais aussi de devenir le témoin ou l'agent frontalier. Le son binaural nous plonge dans la confusion qui règne autour des échanges entre la GRC et le demandeur d'asile, naviguant entre l'application du protocole, la détresse et l'émotion. [2018, p.18-19]

Nous retenons surtout de cette présentation l'intérêt de Huneault pour un sujet au cœur de l'actualité — la migration — et sa volonté de susciter l'attention du public sur ce sujet.

Nous soulignons aussi la nature hybride de sa démarche qui se situe entre la photographie documentaire — dans la mesure où il a réalisé une enquête photographique de plusieurs mois sur le chemin de Roxham — et les arts visuels — dans la mesure où il a retravaillé les photos et le son de manière à créer une expérience immersive du passage des migrants. Dans sa note d'intention, Michel Huneault revendique le caractère hybride de son œuvre : « L'expérience *Roxham* est née d'un désir de transmettre les émotions fortes vécues fréquemment dans ce très

petit lieu en très peu de temps. Roxham se démarque des médias d'information traditionnels en proposant plutôt des points de vue sensibles, humains et artistiques, afin de susciter un engagement et un questionnement » [non daté, p.1].

Comme exemple du travail de Huneault à la frontière du documentaire et de l'artistique sur Roxham VR, nous aimerions citer la manière dont il a recouvert les corps des migrants avec des textiles à motifs africains pour masquer leur identité. Dans son article pour *Ciel Variable*, Sophie Bertrand décrit les raisons de ce procédé :

Avec bienveillance et éthique, le photographe choisit de préserver l'anonymat des personnes en appliquant sur les silhouettes une texture issue de ses images réalisées en 2015 pendant la crise des migrants en Europe. Par ce choix visuel, il tisse ainsi un fil conducteur intercontinental entre ces deux phénomènes et pointe vers l'urgence de reconsidérer cet imbroglio politique et l'histoire des mouvements migratoires.

Les textiles permettent ainsi de masquer l'identité des migrants, par respect de la vie privée, tout en soulignant leur silhouette. Ils attirent l'attention sur la figure humaine par leurs couleurs vives, évoquent la migration africaine par leurs motifs, mais cache l'identité réelle des migrants. Ils préservent ainsi un certain anonymat pour ne pas tomber dans les stéréotypes. Pour faire écho aux premiers mots de Sophie Bertrand que nous avons cités au paragraphe précédent, Huneault refuse l'utilisation des images comme un pur moyen d'information d'une part, et comme un véhicule des préjugés d'autre part.

5.2. Une exposition photographique immersive

Comme nous l'avons mentionné dans notre chapitre 5, *Roxham VR* est une des composantes du projet *Roxham* de Michel Huneault. Pour autant, l'auteur présente son œuvre en réalité virtuelle comme une œuvre en soi qui peut être expérimentée indépendamment des autres composantes du corpus : « Il y a beaucoup de projets qui existent sous une forme, puis on en fait une forme VR en mettant le mot « VR » après le titre du projet. *Roxham VR* est une adaptation de mon corpus, mais c'est une œuvre en soi, c'est une mise en forme particulière unique » [2019]. L'œuvre conserve un lien avec la pratique de Michel Huneault dans la mesure où elle se présente comme une exposition photographique immersive

De notre point de vue, *Roxham VR* va au-delà de la photographie : c'est de la photographie augmentée. D'abord, l'œuvre donne accès à plus de photographies que dans l'exposition *Roxham*. Dans son entrevue avec Sophie Bertrand pour *Ciel Variable*, Huneault explique que « la RV est également plus accessible avec l'application en ligne sur le site de l'ONF, et elle donne accès à plus de moments que l'exposition de photographies » [2018, p.21].

Ensuite, *Roxham VR* déborde le cadre de la simple exposition de photographie parce qu'à l'image fixe vient s'ajouter une série d'autres éléments, notamment sonores et interactifs. Dans l'entrevue pour *Ciel Variable*, Huneault décrit ainsi :

Mais la création en réalité virtuelle soulève vite la question de comment on peut se servir des codes des jeux vidéo sans se soumettre à ses limites, sans devenir un simple jeu vidéo. On a voulu rappeler des éléments des frontières géographiques tout en restant sobre et accessible [...]. Les sons sont aussi le plus brut possible et on a conservé quelques clics pour rappeler la présence du photographe. La narration nous accompagne aussi par moments » [2018, p.21].

La réalité virtuelle permet au photographe d'étendre les possibles de la photographie en donnant non seulement à voir, mais aussi à entendre les migrants en situation irrégulière arrêtés à la frontière par la police canadienne. Elle donne aussi à interagir avec les images en proposant de choisir la photographie que l'on souhaite voir. Également présente lors de notre entretien, la designeuse Maude Thibodeau confie : « C'est un projet très 2D, avec du son et de l'image. Nous avons essayé de bonifier l'expérience avec l'immersion et la narration. C'est de la VR » [2019].

D'un point de vue terminologique, Huneault et Thibodeau parlent plus facilement de visiteurs que d'utilisateurs. Cela reflète la terminologie de la sphère muséale où le public *visite* une exposition. Ils emploient aussi parfois le terme de spectateur, ce qui nous fait penser que leur préférence terminologique n'est pas fixe.

5.3. Transporter le visiteur à la frontière

Notons que le choix des technologies de la réalité virtuelle est une proposition que Maude Thibodeau a faite après avoir pris connaissance des photographies et des sons enregistrés par Huneault. Elle nous raconte ainsi durant notre entretien : « Ce qui me fascinait, c'est que c'est un petit lieu, un peu anodin, mais avec tellement d'histoire. C'est là que m'est venue l'idée qu'il fallait exploiter l'espace : il fallait montrer ces histoires dans un espace pour faire comprendre qu'il s'agit d'une situation surnaturelle ou extraordinaire. Il fallait mettre les utilisateurs au milieu de ce lieu-là » [2019]. Dans sa note d'intention, Huneault explique que « Le web VR sert de forme à ce projet de type huis-clos et permet de montrer la spatialité du lieu, ce corridor restreint, mais rempli d'intensité » [2018]. Nous retenons que c'est la dimension spatiale de l'événement qui l'a conduit à s'orienter vers la réalité virtuelle.

Dans *Roxham VR*, la réalité virtuelle permet de transporter le visiteur — du moins symboliquement — sur le chemin de Roxham. Le document intitulé « Emplacement des vignettes » se présente sous la forme d'une carte montrant l'emplacement des photographies

dans l'environnement virtuel de l'expérience, qui prend la forme d'une carte topographique. Cette carte témoigne de la prise en compte de la composante géographique du passage des migrants sur le chemin de Roxham : c'est un effort documentaire pour replacer les photographies des migrants dans l'espace réel. L'espace virtuel de Roxham VR nourrit ainsi un certain réalisme documentaire. Lors de notre entretien, Huneault commente : « Les gens ne remarquent pas toujours qu'ils atterrissent sur une carte topographique à la frontière. Les photos sont sur cette carte. Tu t'approches de la photo et la photo se dévoile » [2019].

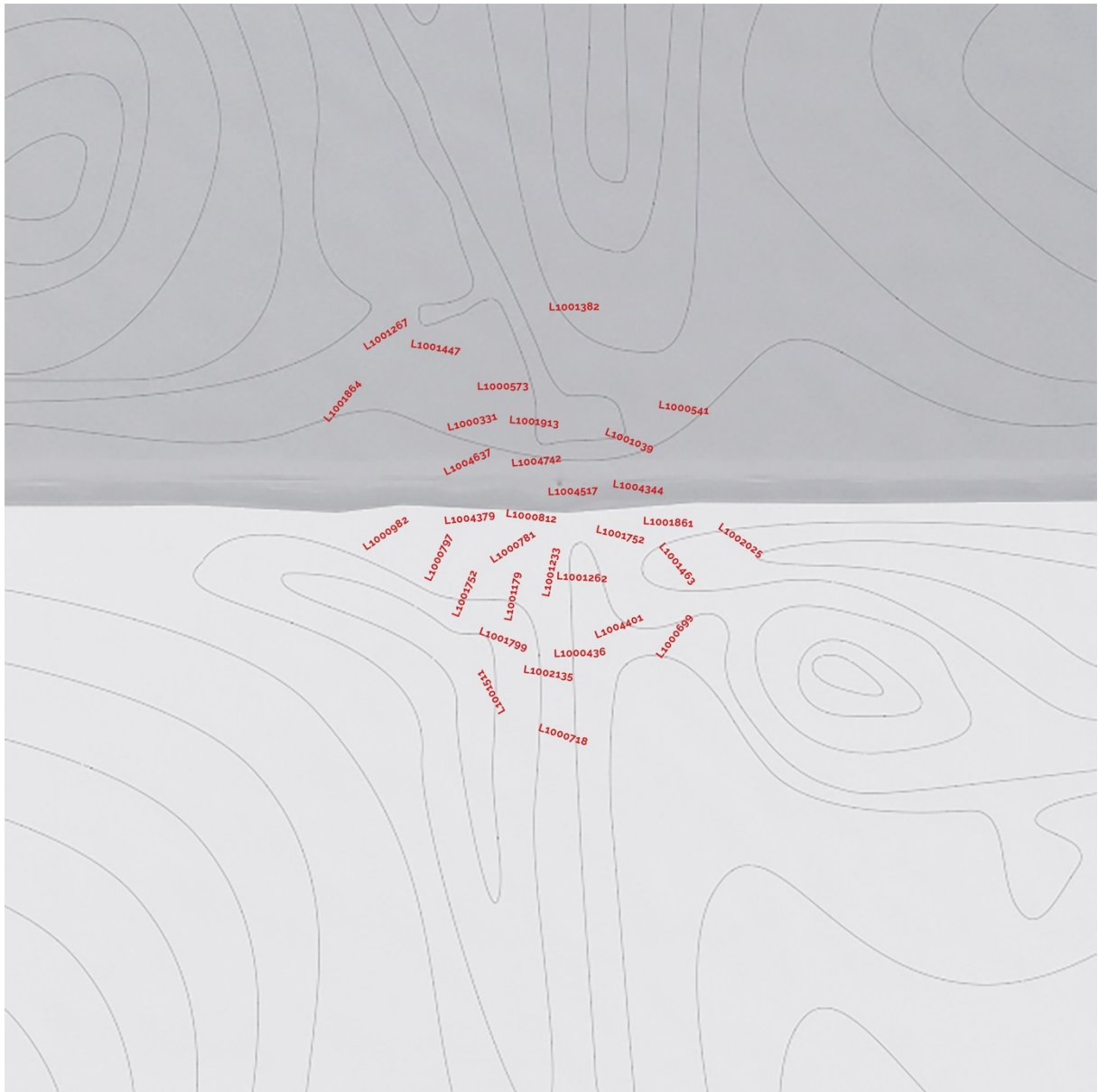


Fig. 71. Huneault Michel, *Roxham VR*, Emplacement des vignettes, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Michel Huneault

Cette carte topographique figure à la fois le lieu du franchissement de frontières par les migrants, mais aussi la galerie traditionnelle de l'exposition photographique : un espace blanc où sont accrochées des photographies. À l'image de ce qui se passe dans une galerie, l'environnement virtuel de *Roxham VR*, par sa blancheur, met en valeur les photographies aux couleurs vives. Lors de notre entrevue, Huneault nous explique qu'il a pensé l'espace de *Roxham VR* pour que « les gens imaginent leur propre décor en donnant un minimum d'indices visuels » [2019]. La vidéo « Roxham Introduction EN » montre cet espace aux couleurs neutres dans lequel le visiteur est plongé. Nous reconnaissons des éléments rappelant la frontière — une pancarte d'interdiction, un panneau d'avertissement, un pylône de kilométrage, une maison au loin — mais les tons blancs et crèmes laissent de la place pour les photographies qui apparaîtront par la suite.

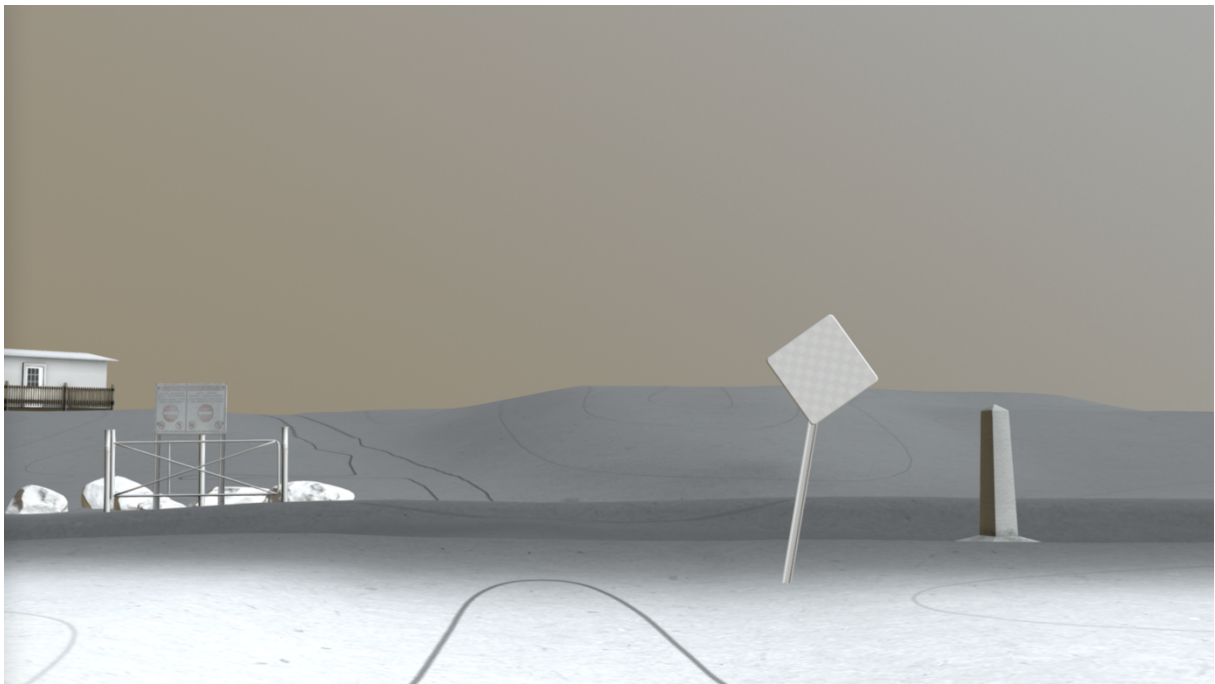


Fig. 72. Michel Huneault, *Roxham VR*, Roxham Introduction EN, capture d'écran à 28:04, non daté, reproduit avec la permission de Michel Huneault

5.4.Favoriser la concentration du visiteur

Michel Huneault et Maude Thibodeau ont aussi choisi les technologies de la réalité virtuelle parce qu'elles sont à même de favoriser la concentration du visiteur. Contraint de concentrer son attention sur l'expérience de réalité virtuelle, le spectateur s'en imprègne davantage que lorsqu'il expérimente d'autres médiums. Huneault explique ainsi lors de notre entrevue que le casque de réalité virtuelle, « c'est comme des œillères. Le visiteur ne peut même

pas regarder son téléphone. [...] La VR est une expérience complexe qui demande une attention complète. De nos jours, c'est rare les espaces où on ne peut pas regarder d'autres choses » [2019]. Les caractéristiques technologiques qui bloquent les stimuli extérieurs sont mise à profit pour favoriser l'immersion.

Maude Thibodeau ajoute que la nouveauté de la réalité virtuelle est un autre facteur d'absorption dans *Roxham VR* : l'utilisateur n'étant pas familier de ces technologies, il se concentre davantage sur l'expérimentation de l'œuvre. La volonté de ne pas manquer un élément clé le conduit à s'attarder plus longuement sur les images, à explorer plus complètement le monde virtuel, à s'immerger plus intensément dans l'expérience proposée. Elle explique lors de notre entrevue que lorsqu'elle expérimente une expérience de réalité virtuelle, « ce n'est pas toujours intuitif, ce qui fait que je n'ai pas d'autres choix de me concentrer. Je ne veux pas manquer un bout. Mais parfois aussi, je peux me déconnecter du contenu si la technologie est trop lourde ou complexe à manipuler » [2019]. Les auteurs ont donc dû trouver un juste milieu entre un dispositif technologique stimulant et simple.

5.5. Une expérience reconstruite

Le déroulement de *Roxham VR* montre que l'expérience a été minutieusement reconstruite. Le document « Description grappes » prouve que les différentes photographies prises par Huneault sur le chemin de Roxham ont été sélectionnées selon des thématiques précises pour rendre compte de la diversité des expériences du passage de la frontière entre les États-Unis et le Canada. L'expérience se compose de huit chapitres thématiques listés dans « Description grappes » :

- 1) L'arrestation/le Script
- 2) Confusion : dans la communication, dans les objectifs, recherche de langues
- 3) Tension, agressivité, nervosité
- 4) Appel à l'aide, désespoir
- 5) Réconfort, conciliant, gratitude
- 6) Excuse, honte, traitement criminel
- 7) Routine, attente, ambiance
- 8) Nouveau départ, la suite [non daté, p.1-2]

Chaque chapitre est décrit par Huneault sous forme de phrases courtes résumant son contenu. Par exemple, pour le chapitre « 2) Confusion : dans la communication, dans les objectifs, recherche de langues », Huneault décrit : « Ne pas comprendre pourquoi on ne peut pas passer.

Discussions calmes. Incapacité à communiquer, pas de langues communes. Hésitations. Faire comprendre entre les lignes que l'on peut traverser » [non daté, p.1].

L'association des images dans les grappes s'est faite de façon simple, à l'aide de morceaux de papiers et de photos miniatures, comme le montre le document « Artefact scénarisation » [non daté, p.1].

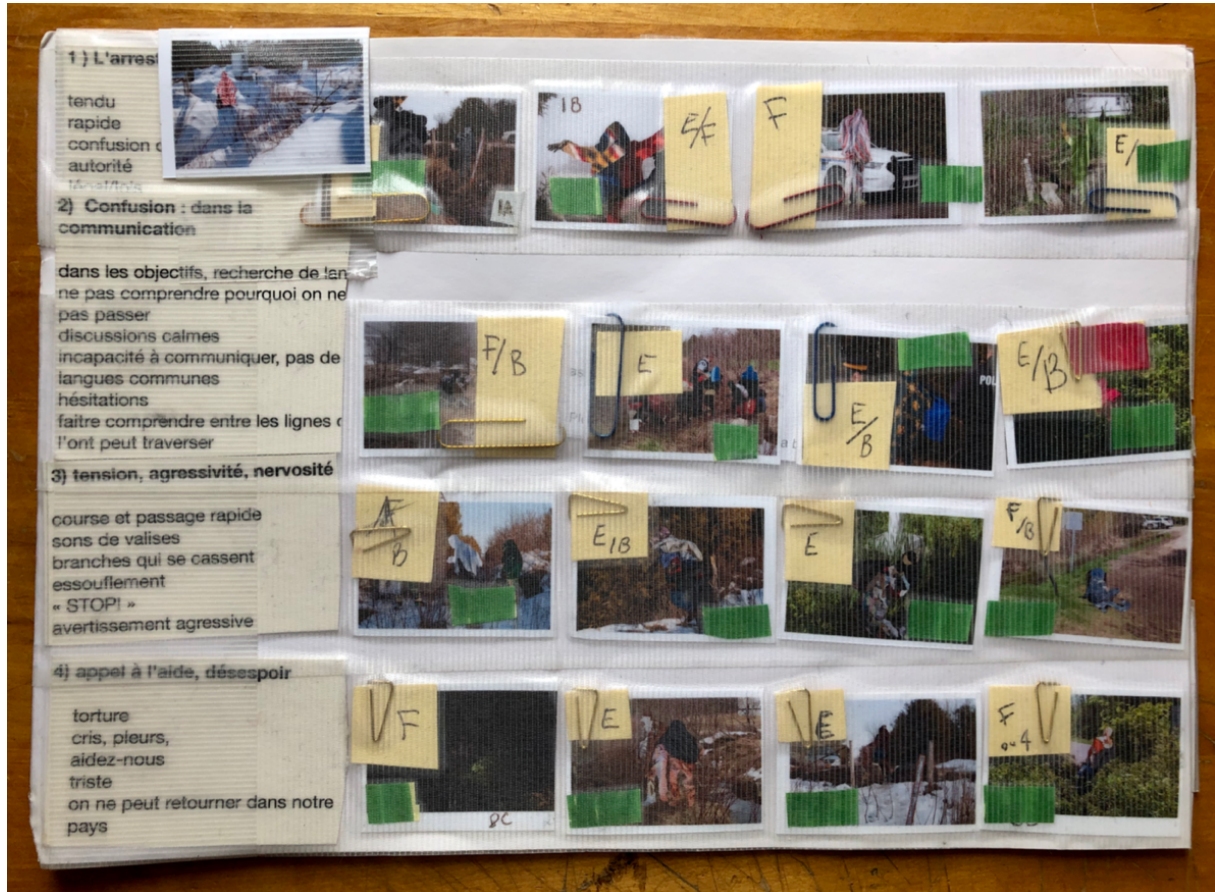


Fig. 73. Huneault Michel, « Artefact scénarisation », *Roxham VR*, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Michel Huneault

Lors de notre entrevue, Huneault confie qu'il a « classé et reclassé les moments avec un système de papiers et un code 2 étoiles, 3 étoiles, etc. » pour faire ressortir celles qui étaient les plus intéressantes en termes visuels et sonores [2019].

Il confie également qu'un des chapitres qu'il a intégré à l'expérience au début de la conception — le chapitre numéro 7 sur la routine, l'attente, l'ambiance — a finalement été supprimé de l'expérience finale. Le fait que le chapitre de l'attente ait été exclu de l'œuvre en réalité virtuelle, bien que l'attente fasse partie intégrante de l'expérience vécue par Huneault sur le chemin de Roxham — il attendait pendant des heures, voire des journées que les migrants arrivent — montre bien qu'il s'agit pour lui de recomposer un monde intéressant à expérimenter, plutôt que de restituer l'exacte réalité de l'expérience. Si ce chapitre a été exclu,

c'est parce qu'il a été jugé ennuyeux pour le visiteur : « Nous devions avoir huit chapitres, mais on a fait sauter un chapitre qui brisait le rythme : le chapitre de l'attente qui correspondait à mon expérience, car la plupart du temps, il ne se passait rien. C'est une belle idée artistique, mais ça ôte du dynamisme » [2019].

Notons de plus que le design d'expérience de Roxham VR a au moins été retravaillé cinq fois, puisque nous avons cinq versions différentes — avec différentes dates — du document intitulé « Roxham – Design » : la version du 25 août 2017, celle du 28 septembre 2017, celle du 17 novembre 2017, celle du 26 janvier 2018 et celle du 8 février 2018. Ce document a permis à Michel Huneault et Maude Thibodeau de communiquer les avancées et les changements aux producteurs de l'ONF. C'est un document de suivi à usage interne pour présenter et valider les choix artistiques et techniques.

5.6. Guider le visiteur

Tout au long de l'expérience, le visiteur est libre de choisir la photographie qu'il veut voir. L'expérience lui propose quatre à cinq photographies par chapitre parmi lesquelles il doit choisir. Il lui suffit pour cela de maintenir son regard sur la photo de son choix. Comme sur la capture d'écran de la vidéo « Démo Roxham Alpha », un petit cercle en formation apparaît. L'expérience se déclenche lorsque le cercle est complet.



Fig. 74. Michel Huneault, *Roxham VR*, Demo Roxham Alpha, non daté, 00:39, reproduit avec la permission de Michel Huneault

Le visiteur ne peut cependant pas choisir de visionner toutes les photographies au cours de la même expérience. La version finale de *Roxham VR* comprend trente-deux photographies, réparties en sept chapitres, mais il n'est possible que d'en expérimenter une seule par chapitre, soit sept par session. Il peut cependant choisir de consulter les photographies non encore vues à la toute fin de l'expérience, s'il le souhaite.

Maude Thibodeau explique qu'il a été nécessaire de réduire le nombre de photographies par chapitre pour que l'expérience soit plus facilement diffusable. Les producteurs de l'ONF souhaitent que l'expérience fasse une durée maximale de 15 minutes pour ne pas décourager les programmeurs de festivals. Entre 2016 et 2020, les expériences de réalité virtuelle sont souvent unispectatorielles. Elles doivent donc être courtes pour optimiser le nombre de vues. Il faut aussi prendre garde de ne pas décourager le visiteur par une expérience trop longue. Huneault confirme qu'« à l'époque, 15 minutes, c'était déjà gros pour une œuvre de réalité virtuelle » [2019].

Michel Huneault et Maude Thibodeau ont planifié l'ensemble du parcours utilisateur du visiteur en fonction des choix possibles de celui-ci. Le schéma « Arborescence » placé au début du document « Flow de l'expérience » permet de visualiser le parcours du visiteur dans l'œuvre : celui-ci commence l'expérience avec une introduction composée d'un accueil, d'un guide, d'une mise en contexte et d'une photo test. Il poursuit son expérience en expérimentant chacun des sept chapitres thématiques à raison d'une photographie par chapitre. Le document ci-dessous figure huit chapitres parce que huit chapitres étaient originellement prévus, mais que seulement sept ont finalement été intégrés à l'expérience. Le visiteur termine l'expérience avec une conclusion. Il est ainsi guidé tout au long de l'expérience. Lors de notre entrevue, Maude Thibodeau explique le rôle du « Flow d'expérience » : « Un flow d'expérience décrit toutes les étapes que l'utilisateur va vivre, du *on-bording* — qui est l'étape où tu mets le casques — à l'expérience du *leave-behind* — après l'expérience » [2019].

Arborescence

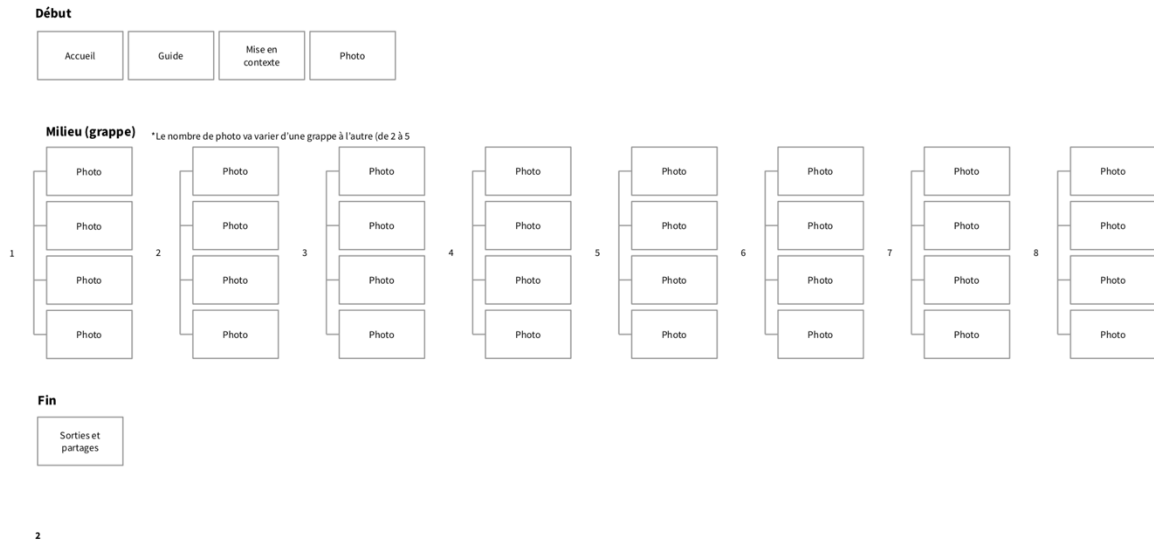
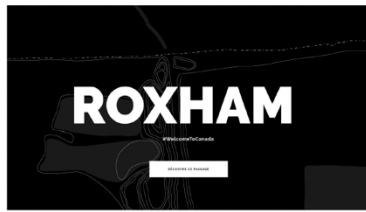


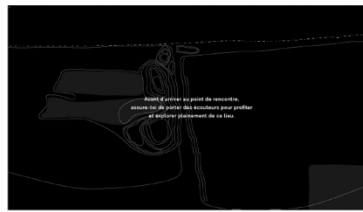
Fig. 75. Huneault Michel, *Roxham VR*, Flow de l'expérience, Arborescence, 26 juillet 2018, p.2, reproduit avec la permission de Michel Huneault

Le document « Wireframe » montre que l'accueil du visiteur dans *Roxham VR* se fait de façon progressive. Il voit d'abord s'afficher en gros le titre de *Roxham VR* qui lui permet d'identifier rapidement dans quelle expérience il se situe. Il entend ensuite la voix narrative lui donner du contexte sur le passage de migrants sur le chemin de *Roxham*. Il est immergé sur la carte topographique où il peut consulter un guide. Cette introduction progressive a été pensée pour permettre aux visiteurs n'ayant jamais expérimenté d'œuvres de réalité virtuelle auparavant d'entrer en douceur dans l'expérience, comprendre ce qui lui est proposé de faire ou encore saisir comment fonctionnent les interactions.

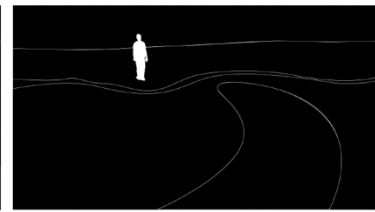
WIREFRAME



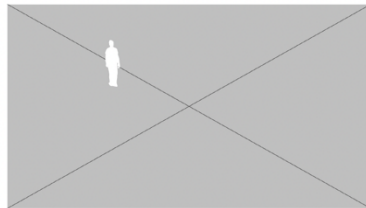
Trame accueil boucle



Trame guide
Narration

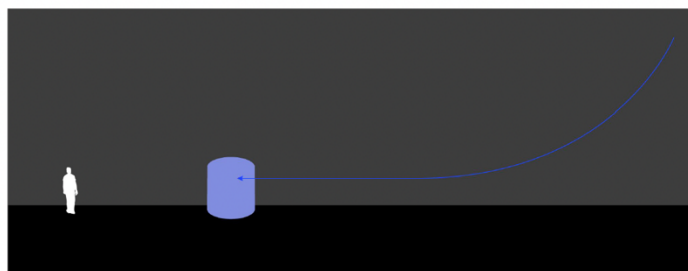


Trame intro boucle
Narration
Bruits ambiants



Trame accueil boucle

MISE EN CONTEXTE



Mise en contexte

Guide

Accueil

Mise en contexte >

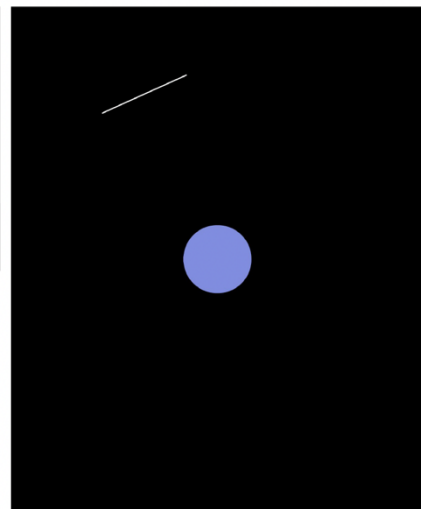


Fig. 76 et 77. Michel Huneault, *Roxham VR*, « Flow VI », 26 juillet 2017, p.4-5, reproduit avec la permission de Michel Huneault

Même si le choix des photographies est laissé au visiteur car il a la possibilité de sélectionner n'importe laquelle des photos qui lui sont proposées à chaque chapitre, ce choix n'est cependant pas tout à fait laissé au hasard. Huneault confie lors de notre entretien qu'en fonction de la langue sélectionnée par le visiteur — anglais ou français —, certaines photographies sont mises en avant plutôt que d'autres : « Si tu es francophone, tu es positionné de manière à ce que tu choisisses la vignette que je trouve la plus forte en français. Si tu es un

anglophone, on te dirige vers la vignette anglophone la plus forte » [2019]. Une stratégie se dégage donc clairement car il s'agit de présenter au visiteur les éléments visuels et sonores les plus à même de l'interpeler. En expérimentant un passage de migrants dans sa langue, le visiteur optimise sa capacité à comprendre la scène parce qu'il comprend les paroles des migrants et des policiers dans la bande sonore.

5.7. Le point de vue du témoin

Souhaitant donner à penser plutôt qu'affirmer une opinion, Michel Huneault permet à l'utilisateur d'adopter tour à tour le point de vue des migrants et des agents frontaliers. L'auteur insiste de ce fait sur la nécessité de proposer un point de vue qui ne prend ni le parti des migrants, ni celui des policiers. Ayant enregistré les sons des passages grâce à des microphones binauraux, Huneault propose une expérience sonore où l'utilisateur n'est placé ni d'un côté, ni d'un autre, et adopte donc la position de témoin. Il n'y a pas de point de vue unique dans *Roxham VR* : c'est un point de vue qui évolue sans cesse. Thibodeau affirme en entrevue que « c'est le point de vue de tout le monde en même temps » [2019]. Dans l'entrevue pour *Ciel Variable*, Huneault déclare que l'utilisateur est à la fois migrant, policier et témoin :

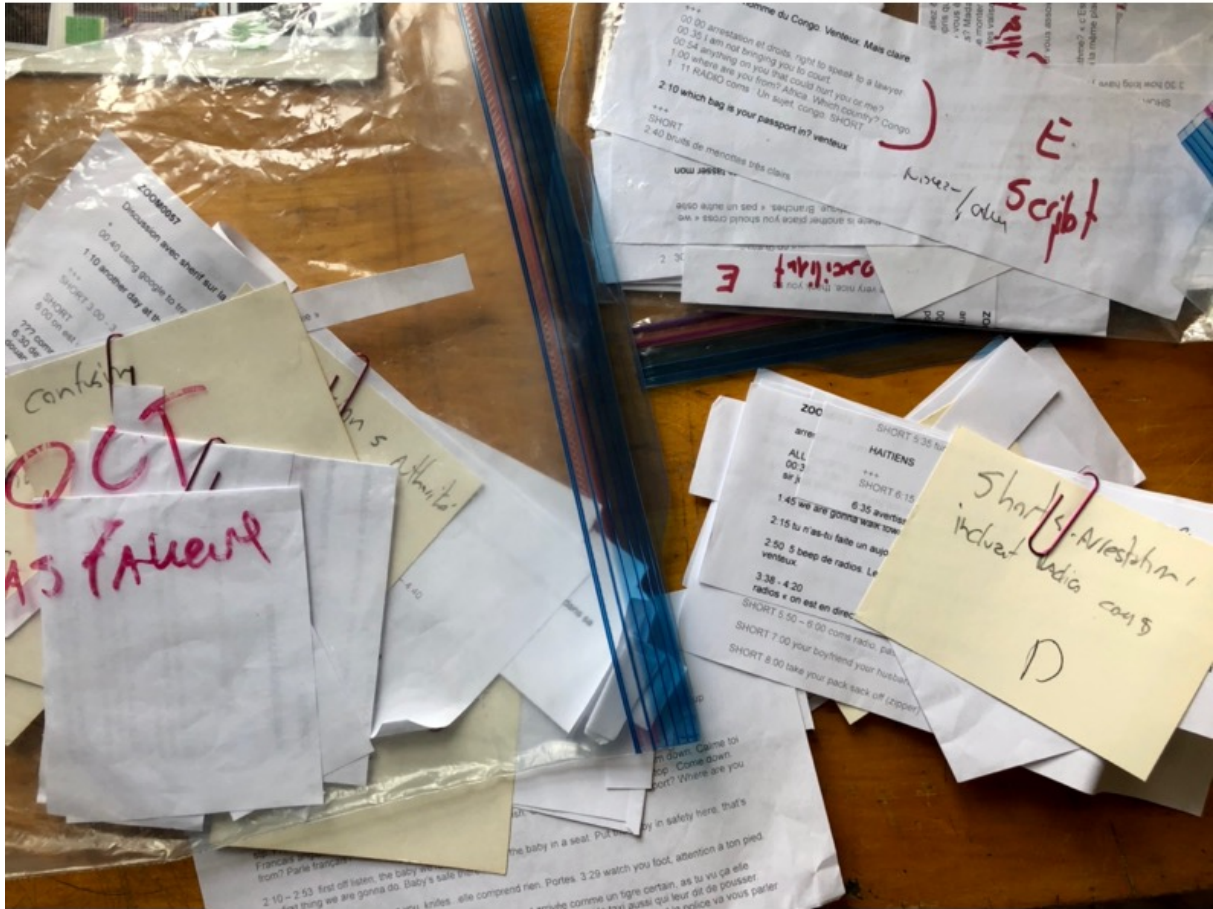
Le visiteur qui écoute Roxham devient d'ailleurs tout cela à la fois, mais également l'autorité, le gouvernement... L'expérience proposée avec Roxham nous amène à nous sentir parfois témoin, voyeur, agent de la GRC ou demandeur d'asile. Elle est très similaire à celle que j'ai vécue sur place. [2018, p.20]

Le son évolue au fur et à mesure que le photographe se déplace dans la scène pour prendre la scène en photo sous différents angles. Lors de notre entretien, Huneault raconte : « J'ai commencé à enregistrer, mais ce n'était pas un positionnement parfait, j'avais le policier à ma gauche, le demandeur d'asile à ma droite, et tous ces gens tournent autour de moi et moi autour d'eux. C'est le point de vue de qui ? C'est le point de vue de tout le monde ! » [2019].

5.8. Une bande son scénarisée

Tout au long de *Roxham VR*, le visiteur assiste à des scènes en images fixes et en son ambisonique. Michel Huneault s'est appliqué à assembler les photos et les pistes audio de manière à créer une ambiance sonore évocatrice. Pendant son reportage photographique à la frontière américano-canadienne, Huneault a enregistré les passages des migrants : les aboiements des chiens à l'approche d'un migrant, les avertissements des gardes ou encore les

supplications des migrants. Pour la création de la bande sonore, il a utilisé un système de papiers listant les différents enregistrements et détaillant leur contenu audio.



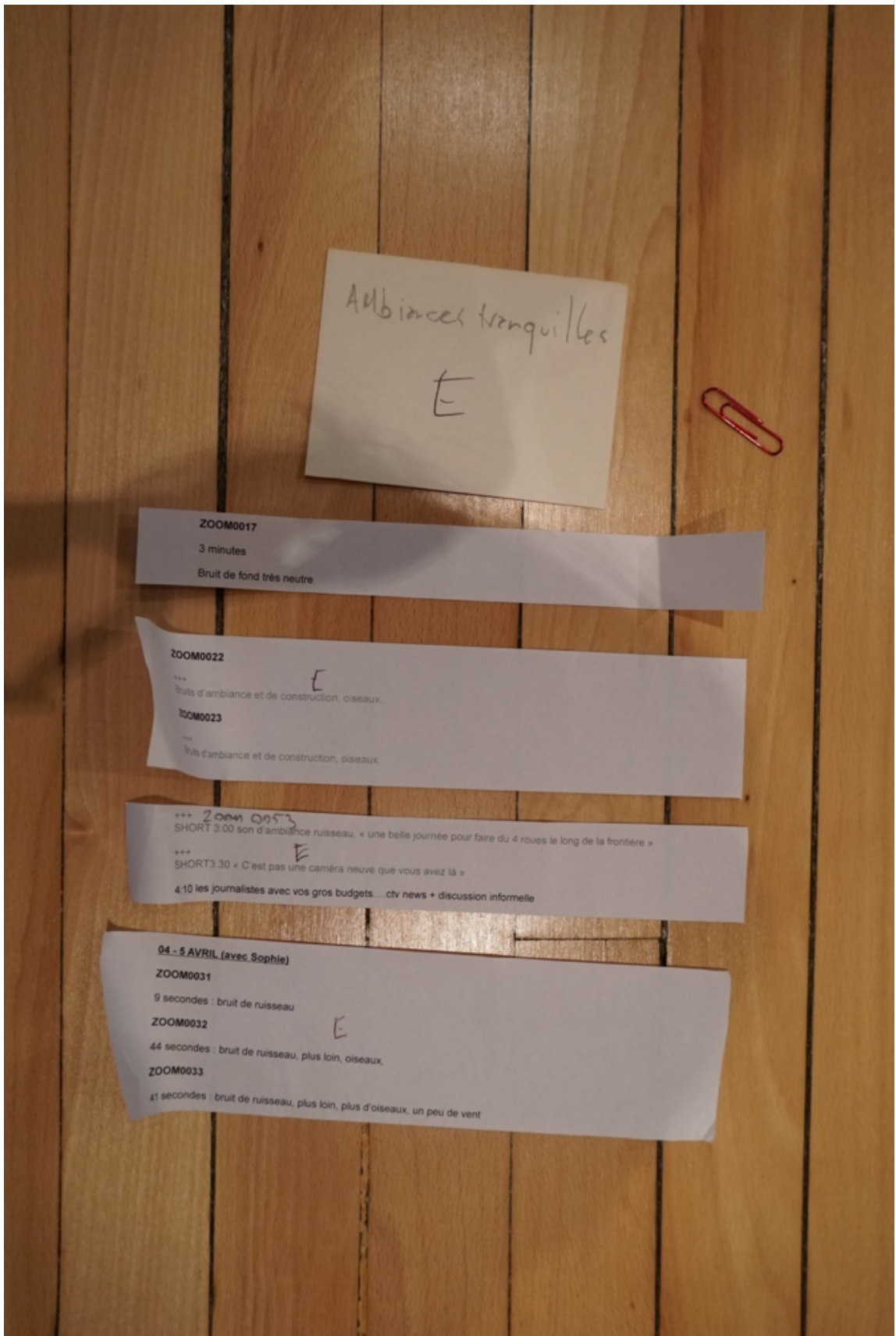


Fig. 78 et 79. Michel Huneault, *Roxham VR*, Artefacts scénarisation, 2017, reproduit avec la permission de Michel Huneault

Travaillée avec la designer sonore Chantal Dumas, la bande sonore de *Roxham VR* associe des sons pris à des moments différents. L'image ci-dessus montre comment plusieurs enregistrements ont été assemblés de manière à créer une bande sonore d'« ambiances tranquilles ». Les numéros des enregistrements — « Zoom0031 », « Zoom0032 » ou « Zoom0033 » — sont accompagnés de la durée d'audio — « 9 secondes », « 44 secondes » ou « 41 secondes » — et de la description de ce qu'on entend — « bruit de ruisseau » ou « bruit de ruisseau, plus loin, oiseaux ». Dans d'autres cas, on entend des voix humaines. Le son de l'œuvre fait ainsi exister le passage des migrants et engage le visiteur à se tourner vers la droite en direction du chien qui aboie, puis vers la gauche en direction du migrant qui passe la frontière. Il l'engage dans l'expérience.

Les sons associés aux images ne sont donc pas les sons des images originelles. Lors de notre entretien, Michel Huneault nous confie : « J'ai travaillé les images et les sons pour créer une sensation forte, car ce n'est pas toujours qu'une image forte avait un son fort ce jour-là. Si on entend des enfants dans la neige, c'est important que la photo à laquelle je vais attribuer le son ait aussi des enfants dans la neige pour que ça ait une force documentaire et cognitive » [2019].

En plus de la bande son, le visiteur entend la voix *off* d'Huneault accompagner les scènes. Il raconte son expérience sur le chemin de Roxham en tant que photographe documentaire : l'attente dans la neige, l'arrivée de migrants, l'interpellation par la police canadienne... Le dossier scénaristique de *Roxham VR* comprend quatre versions successives de voix *off*. Lors de notre entretien, Huneault commente les différences entre sa première version et sa dernière version de voix *off* :

J'ai commencé à travailler sur la narration avec mon texte de démarche pour l'exposition *Roxham* à Toronto. Il y avait tous les éléments, je les ai juste échangés, raccourcis, remplacés. Il y a eu une évolution : il fallait que j'arrive à un niveau de langage parlé, très accessible, et il a fallu que je me détache de tout le militantisme qu'il y avait dans ma démarche originale. [2019]

Nous analyserons plus en détails les différences entre les voix *off* dans notre chapitre sur l'empathie, ce pourquoi nous ne nous étendrons pas sur la question dans ce chapitre-ci.

Notons toutefois que l'expérience est proposée en anglais et en français, comme le montre le document « Copydeck » qui contient l'ensemble du texte apparaissant dans l'expérience. Maude Thibodeau nous explique ainsi : « Le copydeck est un document de projets interactif qui regroupe tout le contenu texte de l'expérience. C'est tout le texte qui va se

retrouver dans l'application : le texte écrit, des audio, les narrations... C'est nécessaire pour les projets en français et anglais car tu peux faire les traductions facilement » [2019].

Copydeck basé sur le document Roxham Design v4						
Page	Section	Éléments	Copy - Fr originale	Copy FR révisée	Copy - En	Notes
-	Navigation ONF	Logo ONF NFB	ONF NFB		ONF NFB	(Logo)
-	Navigation ONF	Nom du projet	Roxham		Roxham	
-	Navigation Projet	Choix de langue	EN		FR	
-	Navigation Projet	Bouton	À propos		About	
		Sniffer desktop	Voire version de [Nom du navigateur] est dépassée. Mettez à jour votre navigateur et rechargez la page.	Voire version de [Nom du navigateur] est dépassée. Mettez à jour votre navigateur et rechargez la page.	Your version of [Browser Name] is too old. Update your browser and reload the page.	
		Sniffer mobile	Voire mobile ne supporte pas toutes les technologies utilisées par ce site.	Voire mobile ne supporte pas toutes les technologies utilisées par cette expérience, ou n'est pas assez performant.	Your mobile is currently unequipped to view this experience.	
	Loading 1	Logo ONF Devoir Phi	Une production [Logo ONF] En collaboration avec [Logo Le Devoir] et [Logo Centre Phi]		A production by [Logo NFB] In collaboration with [Logo Le Devoir] and [Logo Centre Phi]	
	Loading 2		Une création de Michel Huneault		A creation by Michel Huneault	
	Loading 3		En collaboration avec Chantal Dumas et Dpt.		In collaboration with Chantal Dumas and Dpt.	
	Splash	Logo	Roxham		Roxham	(Logo)
7	Sous-titre	Ligne descriptive du projet	Un récit immersif basé sur 32 histoires vécutées		An immersive experience based on 32 true stories	
	Auteur		de Michel Huneault		by Michel Huneault	
8	Instructions	1	À explorer avec un casque audio		Explore with headphones	(avec icône)
		2	En VR		In VR	(avec icône)
		3	ou en mode 360		or in 360 mode	(avec icône)
9	Disclaimer	Texte	Je vous emmène au chemin Roxham, le point d'entrée irrégulier le plus emprunté par les demandeurs d'asile passant des États-Unis au Canada : près de 20 000 personnes y ont été intercepées en 2017, un nombre record. Entre février et juillet 2017, j'ai passé 16 jours ici, arrivant au petit matin et partant à la tombée de la nuit. J'y ai documenté plus de 180 tentatives de passage d'individus provenant de plus d'une vingtaine de pays. Pendant les 15 prochaines minutes, je vous présenterai quelques-unes de leurs histoires. Venez.	Je vous emmène au chemin Roxham, le point d'entrée irrégulier le plus emprunté par les demandeurs d'asile passant des États-Unis au Canada. Close to 20 000 people were intercepées in 2017, a record number. I spent 16 days here between February and August 2017, arriving early in the morning and leaving at nightfall. I documented more than 180 border-crossing attempts by people from more than 20 countries. Over the next fifteen minutes, I will show you some of their stories. Let's go.	I am taking you to Roxham Road, the location with the largest number of irregular border crossings by asylum seekers moving from the United States to Canada. Close to 20 000 people were intercepées here in 2017—a record number. I spent 16 days here between February and August 2017, arriving early in the morning and leaving at nightfall. I documented more than 180 border-crossing attempts by people from more than 20 countries. Over the next fifteen minutes, I will show you some of their stories. Let's go.	A changer pour : I spent 16 days here between February and July 2017.
		Bouton	Commencer		Start	
		Titre grappe	Vous ne pouvez pas traverser ici		You cannot cross here	
18	Navigation Projet	Consigne pour sélectionner une vignette	Découvrez une histoire en déplaçant la pastille sur une silhouette	Découvrez une histoire en déplaçant la pastille sur une silhouette	Select a story by moving the dot over a silhouette	
		Titre grappe	Parlez-vous français ?		Do you speak English?	
		Titre grappe	Aidez-nous S.V.P.		Please help us	
		Titre grappe	Stop! Vous êtes au Canada	Stop! Vous êtes au Canada	Stop! You are in Canada	
		Titre grappe	Désolé		Sorry	
		Titre grappe	Ça va aller		Are you okay?	
		Titre grappe	Où allons-nous maintenant ?		Where are we going now?	

Fig. 80. Michel Huneault, *Roxham VR*, Copydeck, non daté, 2017, reproduit avec la permission de Michel Huneault

5.9. Démocratiser la photographie

Le format de *Roxham VR* permet à tout un chacun d'avoir accès à l'art sans se rendre dans un musée : c'est une manière de faire sortir l'exposition photographique du musée. Les photographies utilisées pour l'expérience ont fait l'objet d'une exposition au Centre Phi à l'été 2018. Huneault les reprend pour en faire une expérience de réalité virtuelle qu'on peut voir sur le WebVR à partir du site de l'ONF. La réalité virtuelle est toutefois un médium encore très élitiste entre 2017 et 2020, souvent accessible par des connaisseurs fréquentant les festivals ou des enthousiastes suffisamment aisés pour s'acheter l'équipement technologique nécessaire. Maude Thibodeau affirme sa position lors de notre entretien : « Pour nous, il était important de créer un projet accessible à tous, peu importe que tu aies accès aux festivals ou non. Beaucoup de ces projets se retrouvent uniquement dans les festivals : c'est très restreint. Nous voulions que ça touche le plus de gens possible pour sensibiliser le plus de gens possible » [2019].

Le choix du WebVR comme plateforme de diffusion de l'œuvre est donc le signe d'un engagement de l'auteur en faveur d'une démocratisation de l'art. Huneault écrit dans son « Dossier de presse » :

Pourquoi le WebVR : Nous soutenons le web ouvert et démocratique en tant qu'institution publique. Nous croyons que les standards web ouverts permettent à chacun de profiter de notre contenu et de pouvoir créer du contenu tout en s'exprimant. Le WebVR illustre à merveille la façon dont nous pouvons exploiter le potentiel du web, de la réalité virtuelle, et ainsi garantir que ces progrès demeurent accessibles à tous. [2019, p.10]

L'expérience est ainsi largement accessible à tous, que l'utilisateur possède un casque de réalité virtuelle chez lui ou non, parce qu'elle est aussi disponible en 2D à partir d'un ordinateur ou d'une tablette intelligente. Le dossier de presse de Roxham VR détaille ainsi : « L'expérience WebVR Roxham est accessible sur Oculus Rift et HTC Vive depuis votre navigateur web, ainsi que sur Samsung Gear VR. Le projet Roxham est également accessible en ligne (2D) sur appareils mobiles et ordinateurs » [2019, p.10].

6.Oasis de Samuel Arsenault-Brassard [2019]

6.1.Architecture et sculpture en réalité virtuelle

La réalité virtuelle a toujours été une technologie de choix pour Samuel Arsenault-Brassard. Il apprend comment fonctionne les logiciels de réalité virtuelle dans le cadre de sa formation en architecture à l'Université Carleton au Canada. Il les utilise ensuite de façon quotidienne pour son travail d'architecte spécialisé en Building Information Modeling (BIM) chez Rubin and Rotman Architects de 2017 à 2018, puis chez Provencher Roy de 2019 à 2020. La création en réalité virtuelle d'Arsenault-Brassard prolonge donc sa pratique architecturale et sculpturale. En parallèle de son activité d'architecte, il développe une pratique artistique centrée sur l'art virtuel. Lors de notre entretien, Arsenault-Brassard explique qu'« Il est possible de faire des espaces qu'on peut habiter en réalité virtuelle. On peut être dans une peinture sans penser aux coûts, au temps que ça prendrait, ni même à l'échelle » [2020].

Arsenault-Brassard crée des espaces architecturaux virtuels dans lesquels flottent des sculptures virtuelles. En regardant le croquis du Cahier vert 1 [non daté, p.13], nous remarquons que ces salles se présentent comme des salles de galerie d'art. Arsenault-Brassard souligne ainsi que la réalité virtuelle est un médium adapté pour les architectes et les artistes parce qu'elle reproduit les mécanismes de conception selon des logiques d'espace : « Les plus grands gagnants dans la technologie de la réalité virtuelle ce sont les artistes, et puis les architectes » [2020]. Dans une entrevue pour *Le Lien MULTIMÉDIA*, Samuel Arsenault-Brassard explique

que sa création en réalité virtuelle est tributaire de sa formation en beaux-arts et en architecture : « Mes idées en peinture sont petit à petit devenues des idées de sculptures, et mes idées de sculptures ont affecté à leur tour mes idées d'architecture. Tout se passe comme si l'architecture pouvait devenir une peinture ou un art » [2020, en ligne].

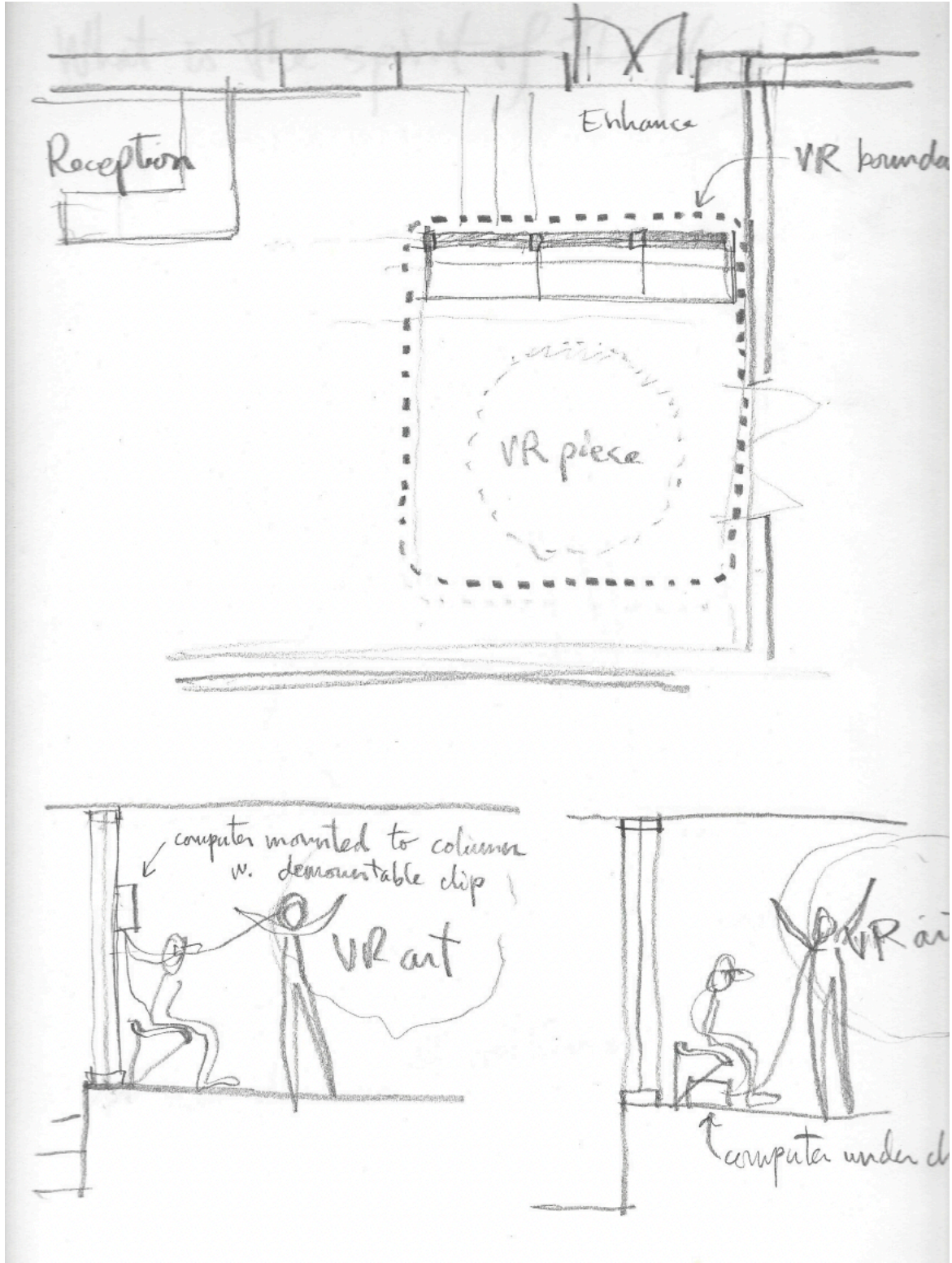


Fig. 81. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Cahier vert 1, non daté, p.13, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

L'œuvre *Oasis* invite le visiteur à explorer une galerie où flotte une sculpture aux formes végétales. Elle revêt ainsi une dimension architecturale, avec la construction en réalité virtuelle d'une salle, et une dimension sculpturale, avec la création d'une forme virtuelle flottant dans l'espace. Dans son Cahier vert 1, Arsenault-Brassard revient sur la visée de l'architecture en VR : « The experience becomes a space that can be visited often. A holy space within reality. An instant space that can be added and removed at any time » [non daté, p.12]. Notons que l'auteur répète trois fois le terme *space*, ce qui témoigne de l'importance de la dimension spatiale dans sa création. Dans *Oasis*, l'immersion repose sur l'impression pour l'utilisateur d'être transporté ou plongé dans un autre espace parallèle à l'espace réel où se trouvent des objets virtuels. Il peut se déplacer dans cet espace virtuel et observer les objets virtuels. De plus, comme la réalité virtuelle propose un espace virtuel superposé sur l'espace réel, il est possible de déployer cet espace où que l'on se trouve — en démarrant un programme informatique et en plaçant un casque sur sa tête — et de le faire disparaître à la demande — en retirant le casque et en fermant le programme informatique. La réalité virtuelle offre ce faisant une certaine liberté au visiteur qui peut, s'il a l'équipement, visiter l'espace de chez lui. Il n'a plus besoin de se déplacer en galerie pour voir de l'art : c'est la galerie et l'art qui viennent chez lui.

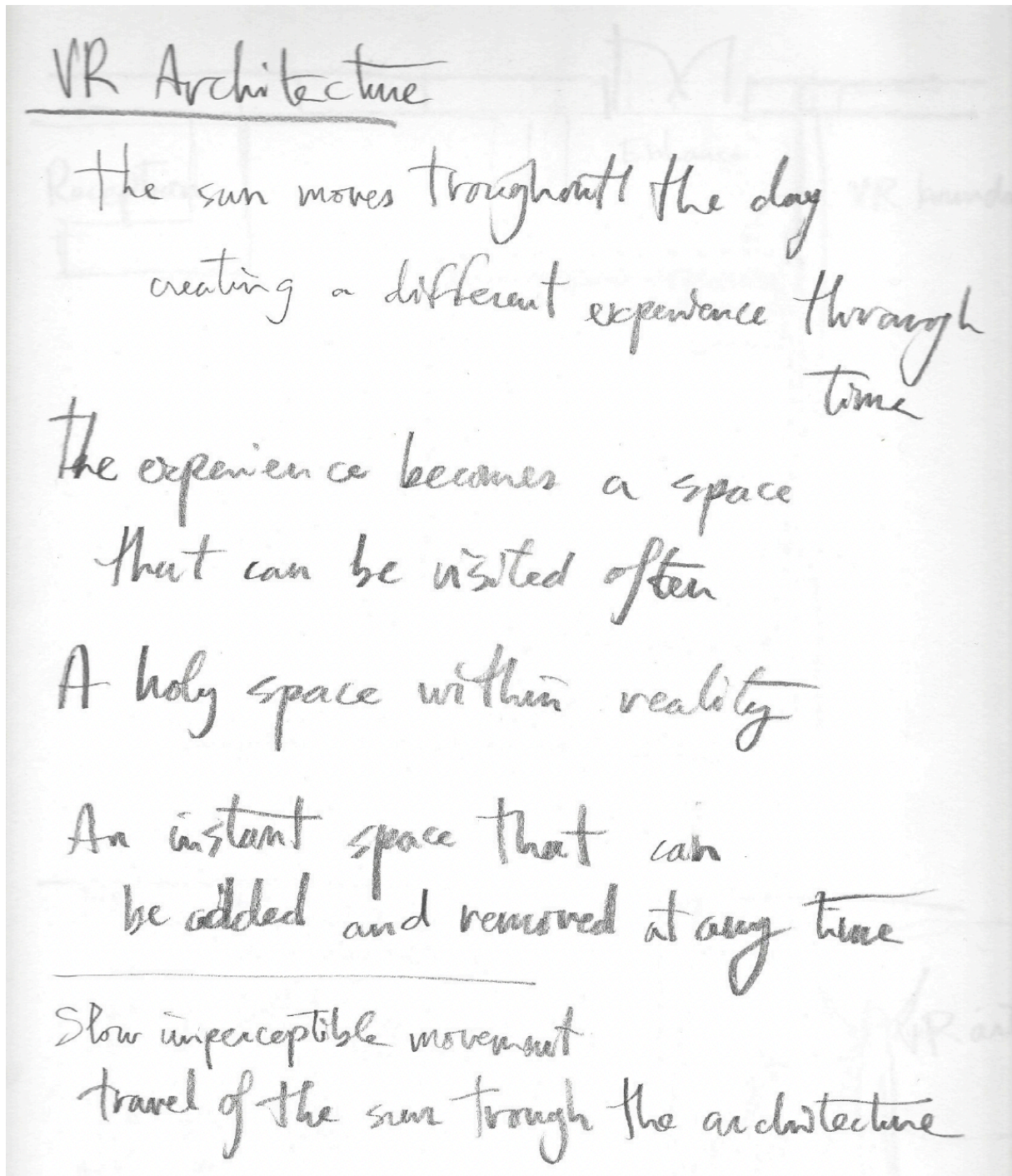


Fig. 82. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Cahier vert 1, non daté, p.12, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

6.2. Distinctions terminologiques

Interrogé sur la terminologie qu'il utilise pour qualifier ses œuvres en réalité virtuelle, Arsenault-Brassard précise qu'il emploie des expressions différentes selon qu'il s'agisse de la dimension architecturale ou de la dimension sculpturale des œuvres : « Pour le côté architecture,

j'appelle ça de l'architecture spéculative, mais ce n'est peut-être pas un bon mot, car spéculative fait référence à quelque chose qui n'existe pas, et d'une certaine manière, ça existe. Et pour la sculpture, j'appelle ça de l'art de réalité virtuelle, car c'est vraiment quelque chose de nouveau » [2020]. Les croquis du Cahier vert 1 [non daté, p.13] témoignent de cette nouvelle terminologie car l'expression *VR art* est répétée plusieurs fois. Pour reprendre la terminologie d'Arsenault-Brassard, nous distinguons d'une part la création de salle en réalité virtuelle — ce qu'il appelle de l'*architecture spéculative*, mais que nous appellerons de l'*architecture en réalité virtuelle* pour plus de clarté —, et d'autre part la création de formes sculpturales en réalité virtuelle — ce qu'il appelle de l'*art de réalité virtuelle*, mais que nous appellerons de la *sculpture en réalité virtuelle* pour plus de clarté.

Arsenault-Brassard distingue plusieurs types de pratiques artistiques en réalité virtuelle.

Lors de notre entretien, il explique :

Il y a de l'art en 360 ou art immersif, que je ne considère pas comme de la réalité virtuelle. Il y a de la modélisation 3D faite sur ordinateur qui est amenée en réalité virtuelle. Et il y a de l'art fait en réalité virtuelle pour la réalité virtuelle. L'art que je pratique, c'est la dernière catégorie, à part la partie d'architecture. [2020]

Pour reprendre la distinction d'Arsenault-Brassard, il y a d'une part la vidéo à 360 degrés, qui est surtout utilisée pour les films à 360 degrés visionnables avec un casque de réalité virtuelle. D'autre part, il y a les modélisations 3D, surtout utilisées par les architectes et les designers, souvent créées et consultables sur ordinateurs, mais qui peuvent aussi être importées dans un engin de jeu et consultables dans un casque de réalité virtuelle. Enfin, il y a la sculpture en réalité virtuelle qui est créée directement avec un casque et des manettes de réalité virtuelle dans le logiciel.

Lors de notre entrevue, Arsenault-Brassard est aussi revenu à notre demande sur le terme qu'il emploie pour désigner les utilisateurs de son œuvre. Les utilisateurs de l'œuvre sont donc considérés comme des *visiteurs* de la galerie, tandis que la sculpture en réalité virtuelle est considérée comme une *habitante* de la galerie. Le croquis du Cahier noir 3 montre qu'Arsenault-Brassard considère les utilisateurs comme des habitants de la galerie dans la mesure où l'expression *visitors* est accolées à l'expression *inhabitants* comme s'il s'agissait de la même catégorie. La phrase « Movement of inhabitants can influence the façade » [non daté, p.63] confirme notre interprétation.

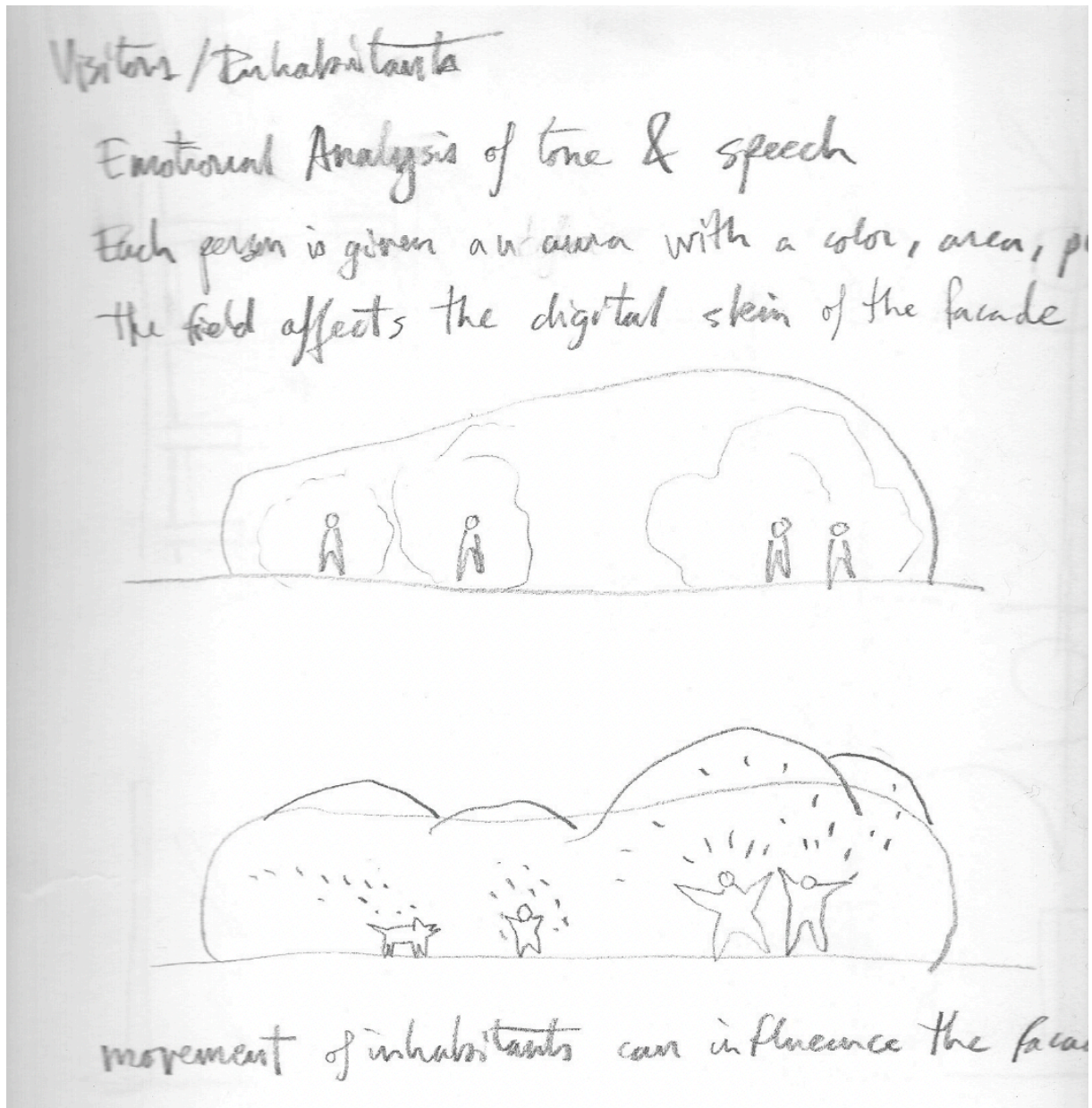


Fig. 83. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Cahier noir 3, non daté, p.63, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

Toutefois, lors de notre entrevue, Arsenault-Brassard nous confie avoir changé sa terminologie :

À la fin de la journée, je les appelle des utilisateurs, mais surtout des visiteurs. J'aimerais les appeler des habitants, mais ce n'est pas eux qui habitent-là. Les vrais habitants des galeries, ce sont les œuvres. Mais le monde qui vient pendant 5 ou 10 minutes, ce sont des visiteurs, parce qu'ils ne vivent pas là. [2020]

La raison de ce changement est que les utilisateurs ne restent pas dans la galerie sur la longue durée : ils ne font que passer dans la galerie, comme le feraient des visiteurs. Nous constatons donc que la terminologie est encore en formation, mais proche du vocabulaire utilisé par un sculpteur.

6.3. Un processus DIY

Les créations de Samuel Arsenault-Brassard se caractérisent par leur caractère Do-It-Yourself (DIY). Contrairement aux autres auteurs de notre corpus qui ont recours à des équipes de création, Arsenault-Brassard crée seul en se servant de logiciel de conception architecturale qu'il détourne à des fins artistiques. Lors de notre entretien, il explique qu'il a demandé à un spécialiste en informatique de trouver une façon de pouvoir importer dans le logiciel Revit — où il conçoit ses salles de galerie — les formes sculpturales qu'il crée avec des manettes dans le logiciel Adobe Medium. Il confie ainsi : « Je construis les salles dans Revit et les pièces plus organiques avec Adobe Medium. Puis je combine les deux ensemble. Ce n'est pas une méthode de travail normale : c'est une méthode de *hacker*. À part avec VRSketch de SketchUp, il n'existe pas de manière de faire du design en VR » [2020].

Nous avons trouvé dans les cahiers de Samuel Arsenault-Brassard des notes révélant quelques-uns des processus technologiques qu'il suit pour créer ses œuvres en réalité virtuelle. Ces notes prennent la forme d'une série de courtes descriptions des étapes à suivre : « Export Revit to FBX », « Import in 3ds », « Combine by Revit Category » ou encore « Bring into Unity, scale factor >1 » [non daté, p.2]. Elles servent d'aide-mémoire à Arsenault-Brassard qui travaille seul sur ses créations en fixant sur papier les étapes à suivre pour combiner les différents éléments créés séparément dans Revit, Adobe Medium, FBX ou encore Unity. Il n'a ainsi pas besoin d'avoir recours à des documents plus officiels ou standardisés pour créer.

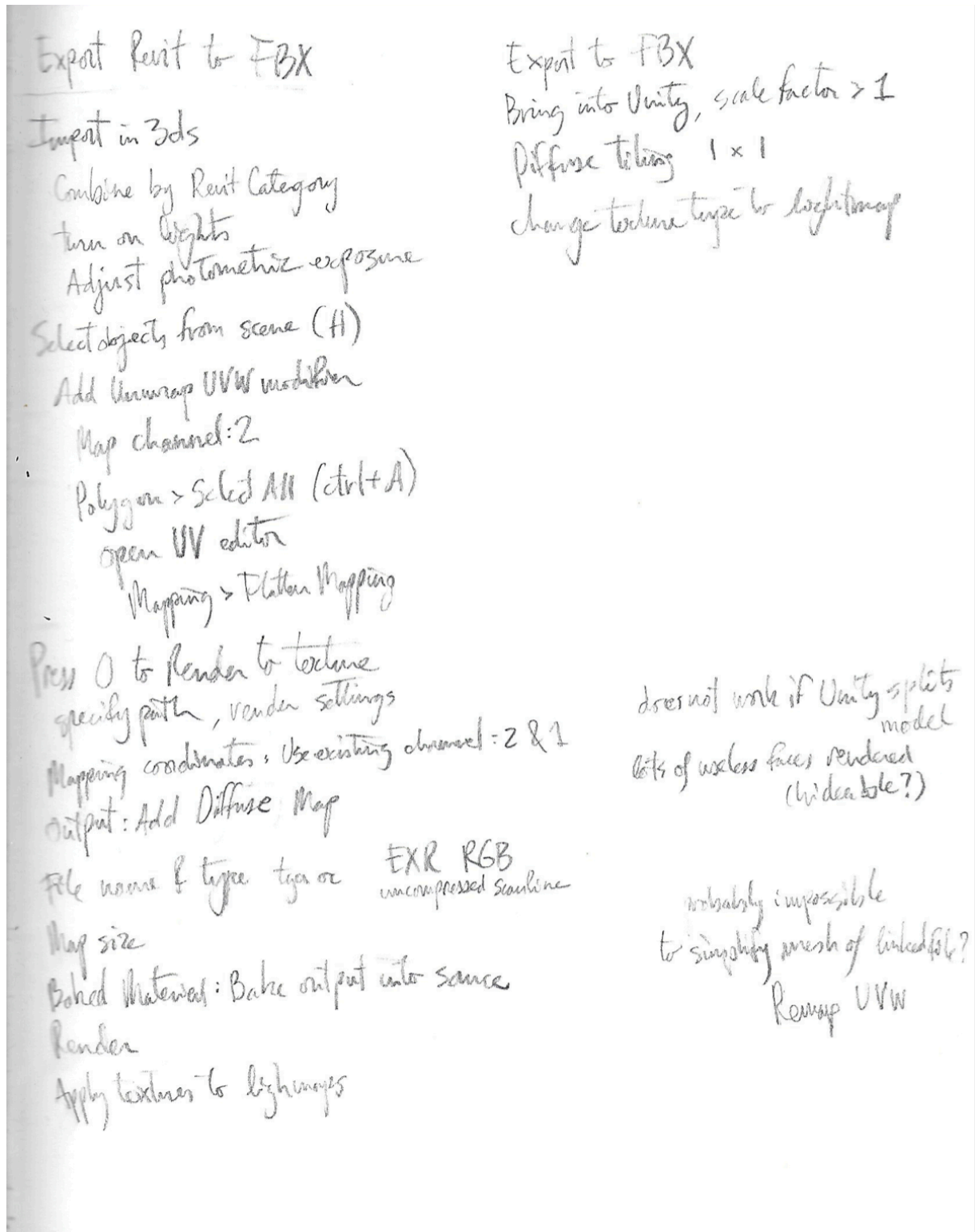


Fig. 84. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Cahier noir 1, non daté, p.2, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

6.4. Une création dansée

Samuel Arsenault-Brassard compare sa gestuelle pour la création d'*Oasis* à une danse. Ce processus est improvisé dans l'instant, d'où le peu de documents de création préparatoires. Il se place d'abord dans l'espace en réalité virtuelle grâce à son casque et utilise les manettes interactives comme des instruments de création. Il sélectionne ensuite les éléments virtuels — couleurs, formes et motifs — qu'il désire grâce à ces manettes et, en tournant sur lui-même ou en faisant tourner l'espace virtuel autour de lui, il place ces éléments virtuels dans l'espace virtuel. L'image en Graphics Interchange Format (GIF) ci-dessous montre comment la sculpture virtuelle tourne sur elle-même pour faciliter la modification de certains détails.



Fig. 85. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Metaverse Room, GIF, non daté, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

Lors de notre entretien, Arsenault-Brassard décrit ainsi sa manière de se mouvoir lorsqu'il crée ses sculptures en réalité virtuelle : « Quand tu dessines, tu te rapproches de la feuille de dessin, tu regardes au même endroit. [...] Tu transfères tes idées sur la page. Quand tu fais une sculpture en réalité virtuelle, c'est plus physique : tu tournes en rond, tu regardes en haut, tu regardes en bas. [...] J'aime faire le rapprochement avec une danse » [2020]. Ce qui ressemble à de la danse, c'est donc la gestuelle virevoltante que le sculpteur exécute pour créer son œuvre.

6.5. Le travail de la lumière

Avec *Oasis*, Arsenault-Brassard a voulu construire un espace virtuel crédible superposé à l'espace réel en sollicitant le sens de la vue. L'auteur a essayé de créer un effet de réalisme en travaillant la lumière. Il s'est attaché à recréer le comportement que les rayons du soleil passant à travers une fenêtre.

Les croquis du Cahier vert 1 montre que la lumière est une dimension importante de l'œuvre de Samuel Arsenault-Brassard. Dans le premier croquis, il mentionne que « The lighting of the gallery sky changes throughout the day » [non daté, p.25] à l'image de ce qui se passe dans la réalité à mesure que la position du soleil change dans le ciel. Les rayons du soleil sont plus intenses à midi, où le soleil atteint son zénith, qu'en matinée ou en soirée. Dans le deuxième croquis, nous observons qu'Arsenault-Brassard a indiqué avec des flèches d'où les rayons provenaient. Nous notons toutefois qu'une lumière émane de la scène : « Light emanating from stage » [non daté, p.69]. En plus de travailler la manière dont la lumière arrive de l'extérieur vers l'intérieur de la galerie, il travaille la manière dont la lumière émane de la sculpture. En ajout du travail réaliste de la lumière, il crée une ambiance lumineuse pour mettre en valeur les formes de la sculpture.

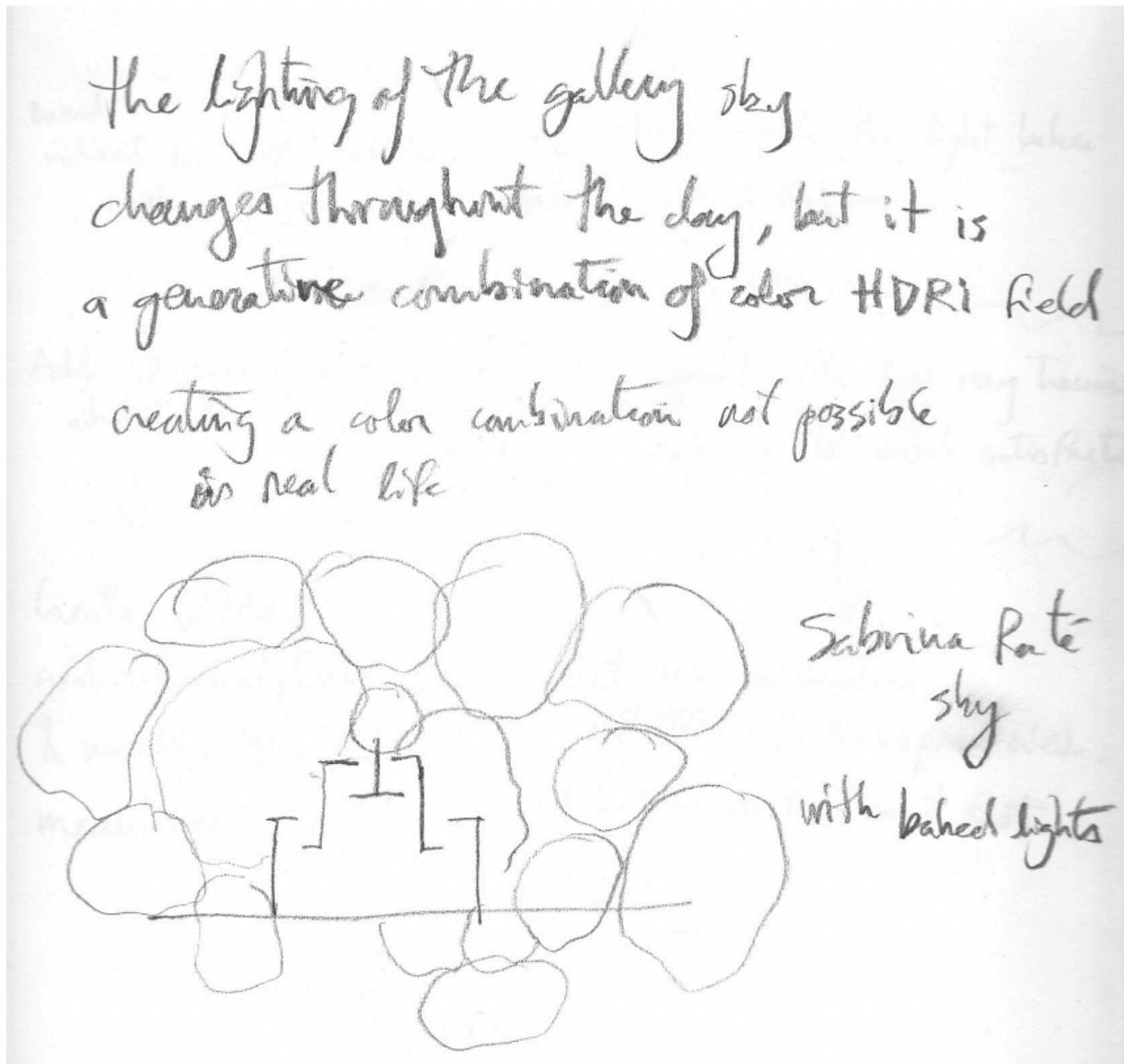


Fig. 86. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Cahier vert 1, non daté, p.25, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

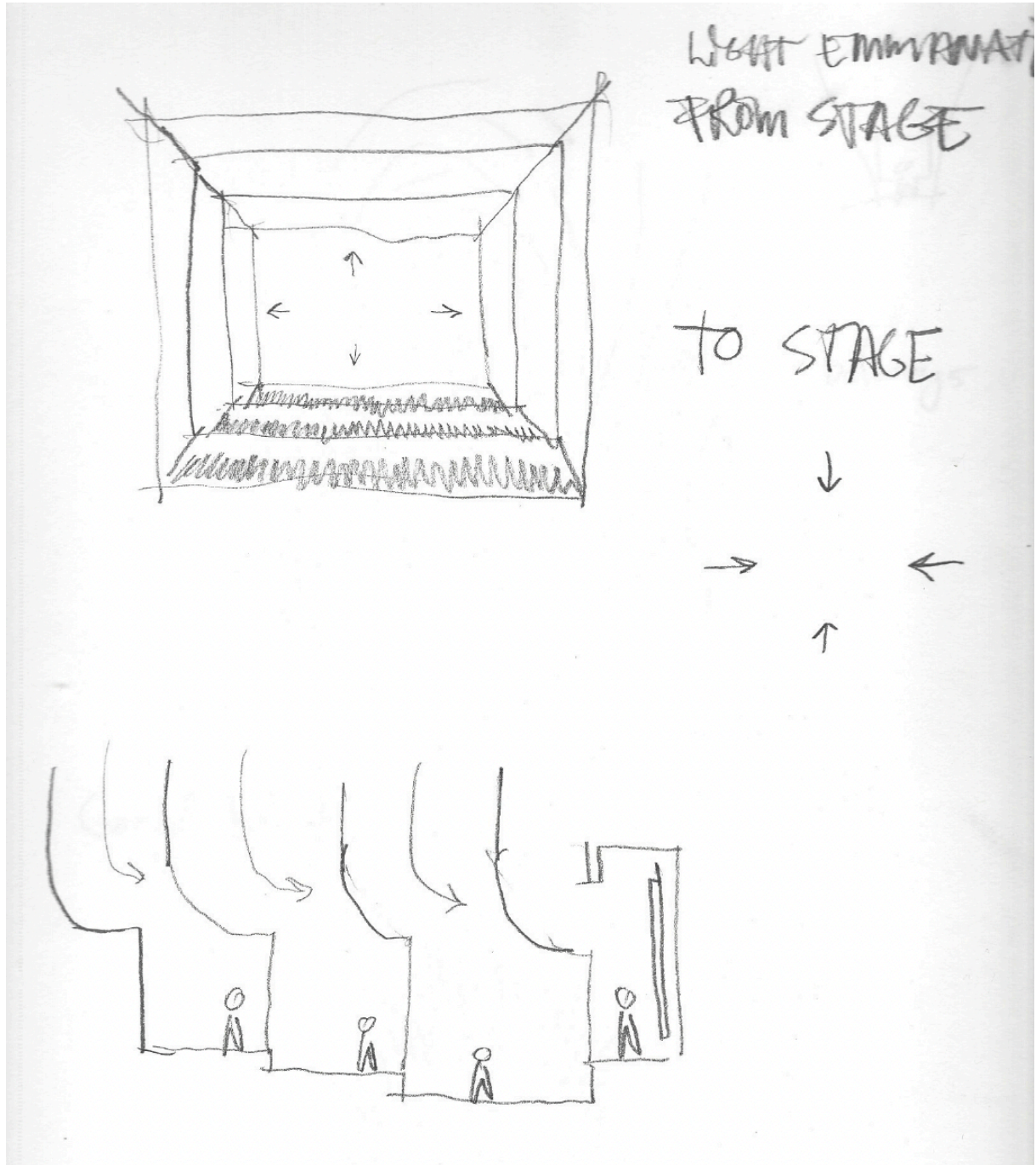


Fig. 87. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Cahier vert 1, non daté, p.69, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

6.6. Un lieu de recueillement

Dans *Oasis*, le champ d'action consiste à explorer un espace de la taille d'une pièce d'une dizaine de mètres carrés. C'est un lieu de contemplation baigné de lumière qu'Arsenault-Brassard qualifie de lieu de recueillement : « C'est vraiment comme un lieu de recueillement, un lieu de spiritualité. Je veux créer des espaces qui rendent le monde heureux, que ce soit pour

se recueillir, pour célébrer la vie ou la mort de quelqu'un, un endroit spirituel, un endroit de contemplation, un endroit d'émerveillement » [2020]. L'auteur a pensé l'espace virtuel comme un architecte ou un designer d'intérieur pense un espace, c'est-à-dire en fonction du rôle présumé du lieu et du comportement des visiteurs.

Si interaction il y a dans *Oasis*, elle est à comprendre en termes de déplacement et d'observation dans l'espace. Le cadre de l'image est entièrement dynamique. L'utilisateur peut tourner la tête de droite à gauche, de haut en bas et par rotation. Il peut aussi se déplacer dans l'espace d'avant en arrière, de gauche à droite et de haut en bas. Tout au long de l'expérience, l'utilisateur est placé au centre de l'image qui se déploie à 360 degrés tout autour de lui. Il n'a cependant pas de corps et peut transpercer la sculpture virtuelle. Arsenault-Brassard confirme ainsi que dans *Oasis*, « il n'y a pas d'action particulière à faire : c'est juste un espace [...]. C'est comme être dans une peinture : il n'y a pas d'instructions à suivre. L'œuvre a été pensée pour pousser l'action contemplative, pour que ce soit plus immersif » [Entrevue, 2020]. L'artiste a donc misé sur la dimension immersive de l'espace.

De plus, le visiteur n'a pas de corps : son regard flotte dans les airs, tel un fantôme. Lors de notre entrevue, Arsenault-Brassard détaille les actions que les utilisateurs peuvent performer : « les utilisateurs peuvent marcher autour ; ils peuvent marcher à travers ; ils peuvent aller dedans, essayer de la briser, mais ce n'est pas comme un jeu. C'est un endroit statique » [2020]. Commentant ses intentions artistiques, il confie qu'*Oasis* « est une possibilité de rentrer dans l'endroit virtuel, où les sens sont sollicités, voire surchargés. C'est une oasis pour oublier la réalité, l'espace, avec un décrochage vers le rêve » [2020].

6.7.Repousser les limites du monde réel

Pour Arsenault-Brassard, la réalité virtuelle permet de repousser les limites du monde réel. Lors de notre entretien, il affirme : « Quel genre d'espace peut-on créer en réalité virtuelle ? Quel est le langage de ce nouveau médium ? Il y a tellement de nouvelles choses à explorer. J'essaie de pousser les choses à leurs limites » [2020]. Le virtuel lui permet par exemple de construire des structures, des salles, des bâtiments de n'importe quelle grandeur, tout en annihilant les coûts de construction. Dans l'entrevue pour *Le Lien Multimédia*, il affirme ainsi qu'« En réalité virtuelle, nous pouvons repousser les limites du monde physique, des coûts de construction et de la praticabilité de l'espace. Doit-on donc nécessairement garder les murs droits ? Les murs peuvent devenir des œuvres d'art » [2020, en ligne]. Libéré des contraintes des lois physiques et le coût des matériaux, l'architecte et le sculpteur en réalité virtuelle se

trouvent libres d'imaginer des structures infiniment grandes, de n'importe quelle forme, avec n'importe quel matériau.

De plus, avec *Oasis*, Samuel-Arsenault Brassard brise les restrictions traditionnellement imposées par les musées lors de la visite d'expositions. Contrairement aux habitudes muséales qui séparent le visiteur de l'œuvre au moyen d'un cordon ou d'une vitre — souvent accompagné d'une sonnerie d'alerte si le visiteur s'approche trop près de l'œuvre — le visiteur d'*Oasis* est invité à entrer dans la sculpture virtuelle. Il peut se déplacer dans l'espace pour observer les détails de l'œuvre. Il peut approcher la sculpture, marcher dedans, la contourner, la traverser... Il passe à travers les formes virtuelles. Dans ses cahiers d'esquisses préparatoires, Arsenault-Brassard a représenté le visiteur explorant sa sculpture virtuelle. Le visiteur peut se placer au milieu de la sculpture ou encore la traverser. Il n'est pas contraint de se tenir à distance pour la contempler. Il s'agit selon nous d'une nouvelle façon d'explorer une œuvre d'art, c'est-à-dire une exploration de l'intérieur, littéralement. Nous notons ainsi que les termes utilisés par Arsenault-Brassard évoquent cette traversée de l'œuvre : « Slicing through » [non daté, p.7].

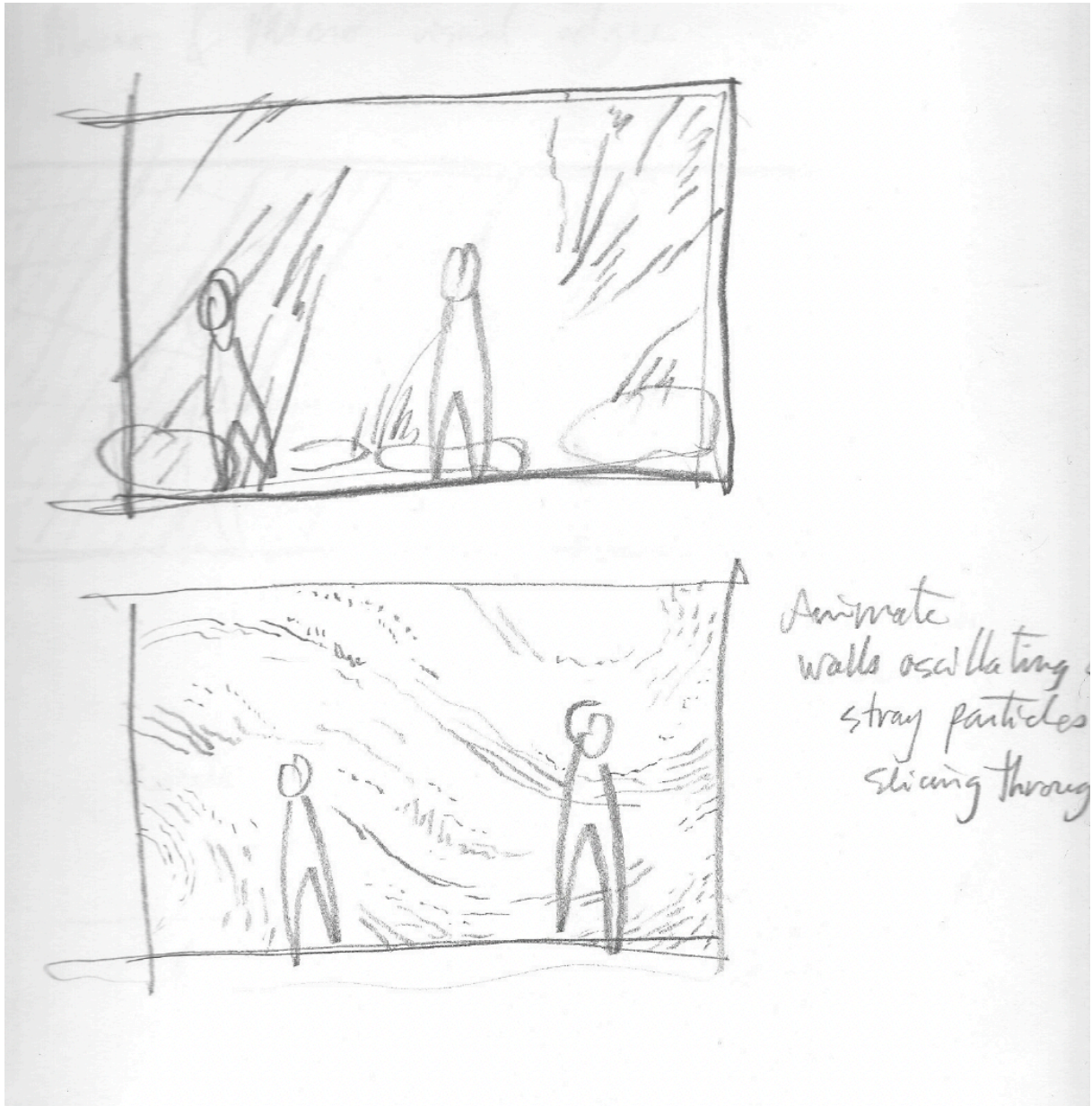


Fig. 88. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Cahier noir 3, non daté, p.7, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

L'architecture et la sculpture en réalité virtuelle ont aussi l'avantage de pouvoir être modifiées à volonté. Samuel Arsenault-Brassard a la possibilité d'agrandir ou de réduire l'espace virtuel en fonction de l'effet recherché. Il peut choisir de réduire la salle d'exposition virtuelle pour susciter un sentiment d'intimité dans un espace resserré ou bien agrandir ses dimensions pour offrir de la perspective dans un espace étendu. Habituellement, Arsenault-Brassard adapte la grandeur de la pièce virtuelle à l'espace réel dans lequel il expose pour faire vivre au visiteur une transition douce d'un espace à un autre. Lors de notre entretien, il confirme : « Normalement, j'aligne l'espace virtuel avec la réalité. Si on est dans un espace de

six mètres par six mètres, je vais essayer aligner l'espace virtuel sur cette mesure, comme ça il y a moins de transitions brusques entre les deux espaces » [2020].

6.8.Un double spectacle

Pour conclure notre entretien, Samuel Arsenault-Brassard précise qu'*Oasis* ne propose pas seulement quelque chose à voir aux visiteurs explorant l'espace virtuel, mais aussi aux observateurs qui voient de l'extérieur le visiteur en train de faire l'expérience. En disposant dans l'espace certains éléments, par exemple au-dessus de l'utilisateur, il suscite certaines actions de la part des visiteurs lors de leur exploration : se baisser, marcher dans l'espace, regarder en haut ou encore tendre le bras. Le croquis du Cahier noir 3 montre ainsi un visiteur faisant des gestes vers les formes virtuelles qui l'entourent [non daté, p.19].

Ces gestes génèrent un spectacle extérieur pour les observateurs, comme le décrit Arsenault-Brassard lors de notre entretien : « Se baisser, attraper quelque chose dans les airs... Ça fait un spectacle à l'extérieur pour celui qui va se demander ce que cette personne fait. Elle réagit à des fantômes qui n'existent pas, et ça devient comme une pièce d'art en tant que telle, une performance improvisée, même si ce n'est pas l'intention de la personne à l'intérieur » [2020]. Lors de notre expérimentation de l'œuvre, nous nous sommes effectivement retrouvée à contempler quelque chose en hauteur, au grand étonnement des autres visiteurs de la galerie d'art. Il y a donc avec ces sculptures en réalité virtuelle un double spectacle.

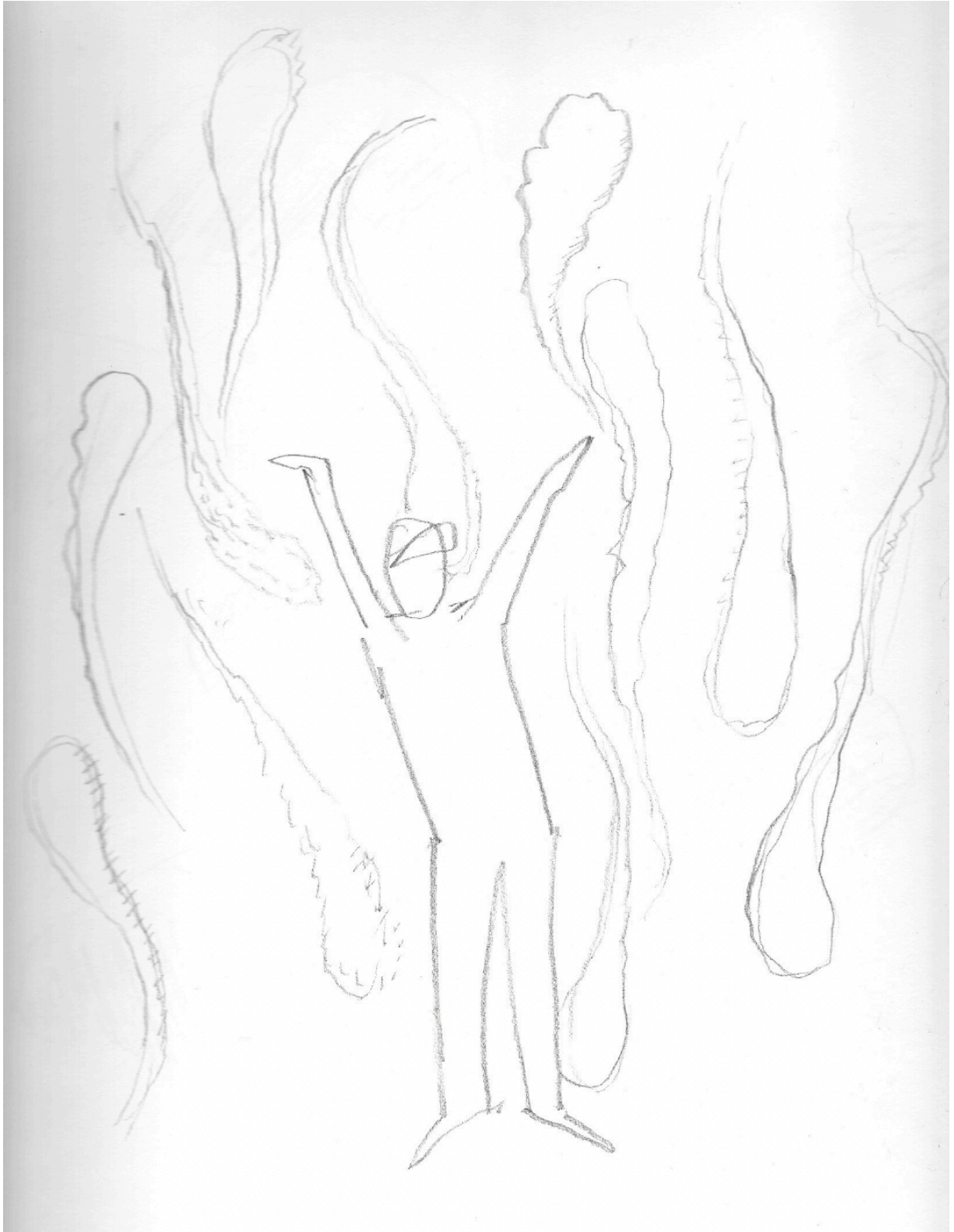


Fig. 89. Samuel Arsenault-Brassard, *Oasis*, Cahier noir 3, non daté, p.19, reproduit avec la permission de Samuel Arsenault-Brassard

Conclusion

À l'issue de l'analyse des œuvres de notre corpus par l'intermédiaire des documents de création des auteurs de réalité virtuelle, nous remarquons un double mouvement dans la conception d'œuvres avec les technologies de la réalité virtuelle. Le premier mouvement est la tendance des auteurs des œuvres de réalité virtuelle à appliquer une pensée et des techniques issues de l'art dont ils sont originaires. Ils se reconnaissent d'ailleurs cinéaste, chorégraphe, dramaturge, artiste interactif, photographe, architecte et sculpteur, non auteurs de réalité virtuelle. Ainsi, le cinéaste pense son œuvre en réalité virtuelle comme un film, le chorégraphe comme une pièce de danse, la dramaturge comme une pièce de théâtre, l'artiste interactif comme une pièce vidéoludique, le photographe comme une exposition de photographie et le sculpteur comme une sculpture. Les technologies de la réalité virtuelle sont des moyens de prolonger leur pratique artistique établie. Leurs œuvres reprennent de fait les codes de leur art d'origine : la narration cinématographique, le mouvement chorégraphique, le jeu de rôle, l'interaction ludique, la photographie ou encore les formes sculpturales. De plus, les auteurs des œuvres de notre corpus arrivent à la réalité virtuelle avec un vocabulaire déjà en place. Le cinéaste, le chorégraphe et la dramaturge parleront de *spectateurs* pour désigner leur public, tandis que l'artiste interactive, le photographe et le sculpteur parleront de *visiteurs*. Nous avons pour chaque œuvre respecté la terminologie utilisée par les auteurs.

Le deuxième mouvement est la volonté de repousser les limites de leur art d'origine grâce à la réalité virtuelle. Les auteurs des œuvres de notre corpus revendiquent une nouvelle manière d'explorer leur art grâce à des moyens technologique nouveaux. Le cinéaste propose de faire du spectateur un personnage du film, le chorégraphe le met au centre du plateau de danse, la dramaturge lui donne un rôle de médiateur, le photographe le transporte à la frontière entre les États-Unis et le Canada et immerge grâce au son, la designeuse interactive le place dans un jardin et le sculpteur lui fait visiter une galerie d'art. Chacun à leur manière, ils font advenir en réalité virtuelle des choses qui ne pourraient pas advenir dans la réalité : regarder un film à 360 degrés, voir danser des géants, interagir avec une feuille en origami, traverser la Méditerranée ou encore marcher dans une sculpture. Les œuvres de notre corpus sont ainsi extrêmement diverses, mais elles ont toute en commun de prendre en compte l'espace de manière très ciblée et signifiante car c'est cette prise en compte de l'espace et de ses potentialités qui contribuent et permettent l'œuvre. Qu'il s'agisse de placer le public sous un lit d'enfant ou dans un désert, de lui faire traverser la Méditerranée ou la frontière, de le plonger dans un jardin ou dans une galerie d'art, il s'agit toujours de transporter l'utilisateur dans un

espace virtuel unique. L'environnement spatial est ainsi une des composantes les plus importantes des œuvres de réalité virtuelle.

Ces environnements virtuels sont travaillés de manières très différentes par chacun des auteurs de notre corpus. Certains auteurs privilégient l'immersion grâce à des objets et des jeux de lumière réalistes, tandis que d'autres construisent des univers aux esthétiques symboliques. Certains proposent des histoires à suivre avec des personnages, tandis que d'autres encouragent la contemplation d'objets. Certains travaillent l'interaction de manière à créer chez le spectateur un sentiment d'agentivité, tandis que d'autres provoquent la perte de repères par le manque d'interaction. Certains exploitent pleinement l'image à 360 degrés en permettant au public de se déplacer dans l'espace, tandis que d'autres limitent leur champ de vision avec le cadre d'un lit. Les définitions et les moyens de l'immersion, de même que les définitions et les moyens de l'interaction sont distincts d'un auteur à un autre et d'une œuvre à une autre. Cependant, remarquons que quelle que soit la manière dont les auteurs construisent et exploitent leur environnement virtuel, les technologies de la réalité virtuelle sont toujours pensées et utilisées pour servir le propos de l'auteur et l'aider à construire une expérience artistique pertinente pour son public : être un personnage dans une histoire à suspense, s'extraire du monde le moment d'une danse, défendre une migrante malienne lors d'un interrogatoire, assister au passage des migrants sur le chemin de Roxham, réfléchir à la fragilité de la vie ou encore se recueillir dans un espace sculptural.

CHAPITRE 7

Quelles nouvelles compétences, approches et techniques pour les auteurs de réalité virtuelle ?

Introduction

Quelles sont les nouvelles compétences, approches et techniques des auteurs d'œuvres réalisées à l'aide des technologies de la réalité virtuelle ? Nous avons vu dans les chapitres 5 et 6 que les auteurs des œuvres de notre corpus utilisent des processus de création hérités de leur art d'origine, mais qu'ils ont recours aux technologies de la réalité virtuelle pour pousser plus loin leur art d'origine. Nous avons analysé chaque œuvre individuellement, mais nous aimerions maintenant analyser plus en profondeur ce qui change dans leurs pratiques. Les auteurs développent de nouvelles manières de créer adaptées aux exigences de la production avec les technologies de la réalité virtuelle. Dans ce chapitre, nous identifierons ces nouvelles manières de créer spécifiques à la réalité virtuelle.

Le premier élément sur lequel se concentrent les auteurs est l'immersion. En plus d'offrir à l'utilisateur une immersion visuelle et auditive à 360 degrés dans un monde virtuel, les œuvres de réalité virtuelle suscitent son engagement physique dans ce monde virtuel. Certaines œuvres engagent également les sens du toucher et de l'odorat en introduisant des stimuli physiques grâce à l'usage de gants tactiles, de machines à vent ou de diffuseurs d'odeurs. À l'immersion s'ajoute l'interactivité. Le niveau d'interactivité de l'utilisateur au sein de l'œuvre dépend des technologies choisies pour sa réalisation. Le champ des possibles s'étend des œuvres cinématiques de réalité virtuelle en 360 degrés, où l'utilisateur peut minimalement faire varier son champ de vision et d'audition en tournant la tête, aux expériences vidéoludiques en réalité virtuelle, où l'utilisateur peut se déplacer dans le monde virtuel pour performer des actions qui changent le cours de l'histoire.

Entre 2016 et 2020, un grand nombre d'auteurs proviennent de l'industrie cinématographique. Ils sont souvent déconcertés par les possibilités du nouveau média qui bouleversent leurs habitudes en supprimant le cadre fixe. La réalité virtuelle attire également des créateurs issus d'autres disciplines où la dimension spatiale prime : théâtre, danse, jeu vidéo, architecture ou encore sculpture. Des documents de création inédits sont mis au point et des normes d'écriture nouvelles s'établissent. Il n'existe alors aucune norme d'écriture susceptible de servir de cadre à la création des œuvres. Cette nouveauté est source d'innovation

car elle confère aux auteurs la liberté de travailler selon leurs propres modèles ou d'inventer des modèles. Ce sont ces nouvelles pratiques que nous souhaitons identifier.

Les auteurs développent de plus de nouvelles compétences car leur pratique ne se limite pas à la conception et à l'écriture des œuvres, mais elle s'étend aussi aux domaines de la réalisation, de la production et de la diffusion. La création pour les œuvres de réalité virtuelle redistribue les rôles au sein des équipes de création des œuvres en réalité virtuelle. Dans ce chapitre, nous nous interrogerons sur l'identité et les qualifications des auteurs des œuvres de réalité virtuelle. Nous analyserons les compétences qu'ils mobilisent dans leur travail et les dynamiques au sein des équipes. Nous identifierons les enjeux auxquels ils sont confrontés, notamment en raison de contextes de production et de diffusion différents de ceux de leurs arts d'origine. Nous examinerons pour finir les formes inédites de leur travail de création.

Nouvelles compétences, approches et techniques de conception des œuvres en réalité virtuelle sont intrinsèquement liées dans la mesure où elles découlent l'une de l'autre. Dans un premier temps, nous aimerions revenir sur la manière dont les auteurs des œuvres de réalité virtuelle de notre corpus mobilisent de nouvelles compétences pour s'adapter aux contextes de développement, de production et de distribution de l'industrie de la réalité virtuelle. Nous montrerons ensuite que la création des œuvres de réalité virtuelle est subordonnée à l'expérience de l'utilisateur dans le but d'optimiser les possibilités du médium. Nous reviendrons enfin sur les nouvelles techniques de scénarisation déployées par les scénaristes des œuvres en réalité virtuelle pour communiquer leurs concepts.

1. De nouvelles compétences

La conception et l'écriture des documents de création des œuvres en réalité virtuelle ne peuvent être dissociées des compétences de leurs auteurs. Ces compétences sont elles-mêmes en lien avec le contexte de développement, de production et de diffusion des œuvres. Comme l'explique Isabelle Raynauld [2019] dans *Lire et écrire un scénario : Fiction, documentaire et nouveaux médias*, les documents de création ont des visées concrètes : concevoir un récit cinématographique, déposer des demandes de financement ou encore produire une œuvre filmique. La chercheuse écrit ainsi à l'égard du scénario de film : « Aujourd'hui, le scénario de film n'est pas seulement un texte dont la forme s'est standardisée au fil des ans, il possède, dans l'industrie culturelle et commerciale du cinéma, une valeur critique et marchande. Il est la première étape dans la chaîne de production du film. [...] C'est en lisant le scénario que les institutions nationales de financement, que des comités de pairs et des compagnies de

production, de distribution et des réalisateurs décideront s'ils réaliseront ce film ou pas » [2019, p.19-20]. La réalité est la même pour les auteurs d'œuvres de réalité virtuelle. Les pratiques d'écriture des auteurs respectent donc un certain nombre de normes et demandent des compétences précises. Il nous paraît en premier lieu utile de définir ces compétences, en regard du contexte de développement, de production et de diffusion des œuvres réalisées avec les technologies de la réalité virtuelle.

1.1.La formation des auteurs

Il n'existe entre 2016 et 2020 que peu de programmes de formation de premier et de deuxième cycle portant spécifiquement sur la réalité virtuelle. Citons quand même les programmes du Collège Champlain et de l'Institut Grasset qui, depuis 2018 et 2021 respectivement, proposent des formations continues pour former aux métiers de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée. Le Diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS) de l'Université de Montréal en Arts, création et technologies, ainsi que la maîtrise en recherche-crédation permettent aussi l'apprentissage de la réalité virtuelle. Pour autant, ce sont des exceptions. Dans la majorité des cas, si les écoles de cinéma, de théâtre, de danse, de design et de jeux vidéo mettent en place des cours sur les nouveaux médias, la réalité virtuelle n'est qu'une technologie étudiée parmi d'autres.

Les auteurs de notre corpus d'œuvres ont ainsi tous reçu une formation en cinéma, théâtre, danse, design, photographie ou jeux vidéo avant de s'intéresser à la réalité virtuelle. Alexandre Perez s'est formé à l'École supérieure d'études cinématographiques de Paris, Gilles Jobin à l'École supérieure de danse de Cannes Rosella Hightower, Patricia Bergeron dans le programme de médias interactifs de l'Université du Québec à Montréal, Paisley Smith à la School of Cinematic Art dans le programme Cinema and Television Production de la University of Southern California, Michel Huneault dans le Master Études latino-américaines - Paix et résolution de conflits de Berkeley University et Samuel Arsenault-Brassard en études architecturales à Carleton University. Ayant détaillé dans notre chapitre 5 les circonstances qui ont conduit ces auteurs à la réalité virtuelle, nous n'y reviendrons pas dans ce chapitre.

Pour acquérir les compétences nécessaires à la conception et à l'écriture des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle, les auteurs ont eu recours à des ateliers et des formations ponctuels centrés sur ces technologies. Le rapport du Think Tank VR du Festival du Nouveau Cinéma de Montréal mentionne certains de ces ateliers : l'Atelier Grand Nord, le Sundance New Frontier Story Lab, le Venice Biennale VR College et le Banff Emergence Lab

[2017, p.18]. Ces événements sont l'occasion pour les auteurs de rencontrer des experts en réalité virtuelle et de discuter des contraintes de la création. Ils constituent de véritables accélérateurs. L'œuvre *Hotspot* a ainsi été conçue par Patricia Bergeron, Ghassan Fayad et Colas Wohlfahrt suite à un atelier organisé en 2016 à MUTEK qui réunissait à Montréal des femmes des industries du cinéma et du jeu vidéo autour de la réalité virtuelle. Le projet a par la suite été développé à l'édition 2017 de l'Atelier Grand Nord Réalité Virtuelle.

1.2.Des auteurs-réalisateurs-techniciens

Les auteurs des œuvres de réalité virtuelle de notre corpus en sont à la fois les concepteurs et les réalisateurs : il n'y a pas de personne spécifiquement dédiée à l'écriture de ces œuvres d'une part, et à leur réalisation d'autre part. Nous observons ainsi une certaine fusion des rôles de créateur et de réalisateur pour les œuvres de réalité virtuelle. Lors de notre entretien, Alexandre Perez déclare : « Actuellement, je ne connais personne dans la réalité virtuelle qui ne fait qu'écrire ou que réaliser » [2019]. Pour *Homestay*, Paisley Smith déclare lors de notre entrevue : « On that project, I was wearing a lot of different hats, so I don't identify strictly as a screenwriter » [2020]. La conception des œuvres réalisées avec les technologies de la réalité virtuelle demande aux auteurs de connaître le métier de réalisateur, voire d'endosser lui-même les deux rôles. Les auteurs doivent prendre en compte les conditions de tournage et de diffusion dès l'étape d'écriture pour optimiser les chances de réalisation de leur œuvre.

Dans *Lire et écrire un scénario : Fiction, documentaire et nouveaux médias*, Isabelle Raynauld [2019] souligne que le scénario, comparativement à un texte littéraire, est un texte qui a pour visée et horizon d'attente de permettre la réalisation d'un film futur : « Le texte scénaristique est avant tout un texte écrit en vue d'une réalisation cinématographique. Il doit par conséquent à la fois s'occuper de la conception du film, du traitement de l'idée en termes cinématographiques, mais aussi être écrit en fonction de ce qu'il précède, prépare et doit permettre : le film » [2019, p.37-38]. Les documents de création des œuvres de réalité virtuelle suivent la même logique. Ils visent la réalisation des œuvres. Les auteurs étant bien souvent les réalisateurs des œuvres, ces documents contiennent par conséquent souvent déjà en leur sein des indices sur les processus de réalisation de l'œuvre. Dans le dossier artistique de *Hotspot*, Patricia Bergeron a non seulement écrit une note d'intention, mais aussi une note de réalisation qu'elle a intitulé « Intentions de réalisation » et dans laquelle elle décrit : « Cette proposition est le fruit de deux années de recherche, prototypages, tests et réflexions de toute l'équipe des

créateurs, médiateurs et migrants rencontrés et rassemblés dans ce projet » [non daté, p.5]. Bergeron a écrit son œuvre en testant les possibilités de la réalité virtuelle.

Une autre connaissance que les auteurs de réalité virtuelle doivent posséder pour concevoir et écrire leurs œuvres est justement les possibles des technologies de la réalité virtuelle. Chaque nouvel appareil de production et de visionnement permettant de nouvelles possibilités de mise en scène, les auteurs doivent se tenir constamment au courant des progrès technologiques. Ils deviennent ainsi des experts en technologie au fait des dernières sorties. Deux tendances se dessinent : d'une part, l'évolution rapide des technologies de la réalité virtuelle incite les auteurs à modifier leur projet pour s'adapter aux innovations, et d'autre part, la difficulté d'accès à l'une ou l'autre de ces innovations incite les auteurs à privilégier un type d'expérience plutôt qu'un autre. Dans le cas de *VR_I*, c'est parce que le studio Artanim a proposé à Gilles Jobin d'utiliser sa technologie que le chorégraphe a été en mesure de développer sa pièce de danse en réalité virtuelle. Grâce à sa plateforme immersive multi-utilisateurs combinant un environnement en trois dimensions avec une scène réelle, la technologie Real Virtuality développée par Artanim a permis à Jobin de penser une expérience en réalité virtuelle volumétrique, plutôt qu'une expérience cinématique à 360 degrés. Le succès de l'œuvre repose d'ailleurs en partie sur la nouveauté de la technologie qui, d'après le dossier artistique de *VR_I*, « est à ce jour la seule solution disponible sur le marché [proposant] une **expérience immersive totale** » [2017, p.5 – mots en gras dans le texte original].

Notons que si nous utilisons dans ce chapitre le terme de *réalisateur* pour désigner les créateurs des œuvres de réalité virtuelle, certains auteurs ne se décrivent pas à proprement parler comme *réalisateur*s. Le terme renvoie en effet au secteur du cinéma, alors que les auteurs de notre corpus viennent d'autres disciplines, comme nous l'avons montré à plusieurs reprises dans les chapitres précédents. Gilles Jobin s'identifie donc avant tout comme chorégraphe et Samuel Arsenault-Brassard comme architecte et sculpteur. La fluidité de la terminologie pour désigner les créateurs de réalité virtuelle autorise par ailleurs certains auteurs à créer des néologismes pour identifier leur rôle. Alexandre Perez contracte ainsi les termes de *réalité virtuelle* et de *réalisateur* pour créer le mot *réelisateur*. Lors de notre entretien, il explique : « C'est poétique car on recrée des choses par rapport au réel » [2019]. Ce nouveau terme forgé par Perez désigne le créateur qui fait advenir la réalité virtuelle.

1.3.Des auteurs familiers du contexte de production

L'impact des technologies de la réalité virtuelle sur les auteurs les amène à mobiliser des connaissances précises sur les conditions de production des œuvres. Bien qu'accompagnés par des producteurs, les auteurs doivent posséder des compétences en production. Lors de notre entretien, Alexandre Perez confie que « Les créateurs sont davantage impliqués dans les logiques de production. Ça va plus loin que dans le milieu du film traditionnel. [...] . Dans la réalité virtuelle, il y a même des gens qui sont producteurs de leurs propres œuvres et producteurs pour d'autres. » [2019]. Entre 2016 et 2020, les connaissances en production d'œuvres de réalité virtuelle sont rares et non standardisées, ce qui permet à ceux qui les possèdent d'acquérir une certaine reconnaissance. Comme Samuel Arsenault-Brassard, ils proposent des solutions DIY en détournant des logiciels de jeux vidéo ou d'architecture, des caméras et des appareils photos, afin de produire des œuvres en image de synthèse ou en prise de vue réelle à 360 degrés.

Cette réalité est favorisée par la rareté des sociétés de production exclusivement dédiées aux technologies de la réalité virtuelle entre 2016 et 2020. Si de telles sociétés existent – comme par exemple Felix & Paul Studios à Montréal — elles font exception et la norme est aux sociétés de production cinématographique, aux compagnies de danse ou aux troupes de théâtre qui développent des projets artistiques en réalité virtuelle en établissant des partenariats avec des studios technologiques naissants. Dans certains cas cependant, la volonté des producteurs d'explorer les technologies de la réalité virtuelle les conduit à ouvrir au sein de leur société une branche spécifiquement dédiée à la réalité virtuelle. C'est ainsi que se définit la démarche de François Lanctôt avec SilexVR, division de la société de production de longs et courts métrages de fiction et de documentaire, Silex Creations Inc. Aussi nouveaux que les auteurs dans l'industrie de la réalité virtuelle, leurs connaissances sont généralement au même niveau, ce qui favorise les expérimentations.

Du point de vue de la production, notons également une diminution des budgets alloués aux auteurs en réalité virtuelle. Pour une œuvre telle que *Sergeant James*, aucune somme n'a été allouée à l'écriture : l'entièreté du budget du film a été consacré à sa production, post-production et diffusion. Parce que les œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle coûtent extrêmement cher à produire et à diffuser, le budget alloué à l'écriture semble donc réduit d'autant. Souvent, les auteurs travaillent gratuitement — et sans contrat — au développement des œuvres en espérant, une fois les documents de création écrits, pouvoir bénéficier du succès de l'œuvre pour percer dans le milieu et être rémunérés sur de futurs

projets. Dans l'industrie de la réalité virtuelle, la reconnaissance des droits des auteurs semble donc rétrograder.

1.4.Des auteurs familiers du contexte de diffusion

Si les auteurs ne sont pas eux-mêmes les diffuseurs des œuvres qu'ils conçoivent, ils doivent toutefois être conscients du contexte de diffusion des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle, parce que c'est celui qui influence la réception de leurs œuvres. Ils mobilisent ainsi de nouvelles connaissances : celles de diffuseurs, programmeurs et distributeurs. Lors de notre entretien, Alexandre Perez confie :

En tant qu'auteur, *a priori*, nous n'avons pas à réfléchir aux problématiques de distribution, mais j'y réfléchis, car je n'ai pas envie de faire des projets difficilement montrables. Je suis dans la démarche de vouloir démocratiser ce nouveau médium, donc je veux faire des projets qui sont faciles à regarder. [2019]

Le mode de diffusion des œuvres guide les possibilités de l'expérience. Si c'est une expérience installative, le spectateur peut se mouvoir dans la pièce réelle pour évoluer dans le monde virtuel, comme dans *VR_I*, *Hotspot*, *Homestay* ou *Oasis*. Si c'est une œuvre en ligne, ses déplacements sont limités, comme dans *Sergeant James* ou *Roxham VR*. Le contexte de diffusion contraint donc les auteurs dans leurs choix créatifs car ils doivent penser à l'avance à des solutions faciles pour faciliter la diffusion de l'œuvre.

Les œuvres de réalité virtuelle sont distribuées sous deux modes : le *location based* ou le *home based*. Le *location based* est un modèle muséal. À Montréal, le Centre Phi est connu pour les expositions de réalité virtuelle de type *location based*. Ce modèle est gourmand en ressources matérielles et humaines puisqu'il requiert d'être toujours à la pointe de la technologie. Il demande aussi d'engager du personnel pour accueillir le public et l'aider à utiliser le matériel. Au Centre Phi, pour l'exposition *Des mondes oniriques* (18 septembre - 16 décembre 2017), huit membres du personnel étaient en permanence disponibles pour aider les spectateurs à installer le matériel. Lors de l'édition 2017 de l'Atelier Grand Nord Réalité Virtuelle, la directrice de la programmation du Centre Phi, Myriam Achard, explique que dans le Livre d'or du musée, les commentaires sur la qualité de l'accueil sont plus nombreux que les commentaires sur la qualité des œuvres montrées. D'autres lieux, comme le VR Cinema d'Amsterdam, développent d'autres stratégies en organisant des projections simultanées sur plusieurs casques. Les séances durent trente minutes et peuvent réunir jusqu'à soixante utilisateurs.

Le *home based* est quant à lui un système d'accès aux œuvres par le biais d'une plateforme en ligne. Moins contraignant en termes de ressources humaines et matérielles, ce système se heurte cependant au problème de la monétisation des œuvres. L'éclosion de plateformes telles que Orange, HBO, Verizon, Stream VR et Arte demande de plus en plus de contenus qui sont — pour favoriser le lancement de l'industrie — souvent gratuitement accessibles. Ce fait diminue le profit des auteurs. De plus, entre 2017 et 2020, les casques disponibles aux particuliers sont coûteux — autour de 500 dollars — et de faible qualité. Ils sont encore peu répandus, comme en témoignent les chiffres du Fonds des médias du Canada : en 2017, seuls 14% des Canadiens déclarent avoir déjà expérimenté de la réalité virtuelle et moins de 4% d'entre eux possèdent un casque de réalité virtuelle [2017].

Compte tenu de ce contexte de diffusion contraignant, les auteurs des œuvres de réalité virtuelle veillent à concevoir des œuvres faciles à diffuser. Cette ambition est difficile à réaliser dans le cas des œuvres de type *location based* pour les raisons évoquées précédemment, voire parfois dans celui des œuvres de type *home based*, notamment lorsqu'il s'agit de les faire tourner en festivals. À l'Atelier Grand Nord Réalité Virtuelle, la responsable de la distribution à l'Office National du Film du Canada — Tammy Peddle — explique que déplacer une œuvre en réalité virtuelle au Canada peut coûter jusqu'à 200 000 dollars canadiens. Ce chiffre est considérable quand on sait qu'il est plus élevé que le coût de production de certaines œuvres. De plus, le chiffre d'affaires enregistré ne suffit généralement pas à amortir les frais de déplacement. En effet, la majorité des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle ne sont conçues que pour un utilisateur à la fois, mais plusieurs membres du personnel sont requis pour faire tourner l'expérience, comme c'est par exemple le cas pour *VR_I*. Pour remédier à ce problème, les auteurs ont tendance à privilégier les expériences multi-utilisateurs.

Deux des six œuvres de notre corpus sont des expériences conçues pour plusieurs utilisateurs. Afin de rentabiliser le nombre d'utilisateurs par heure, Patricia Bergeron a conçu *Hotspot* comme une expérience de 12 minutes pouvant accueillir simultanément quatre utilisateurs. Le temps a été précisément calculé afin de permettre une rotation tous les quarts d'heure. Ces 12 minutes comprennent ainsi l'accueil du public, la partie installation du casque, la partie mise en scène, la partie réalité virtuelle, la partie sortie du public et la partie remise en place de la scénographie. Le revenu potentiel a été calculé selon ce calcul :

4 personnes au 15 minutes = 16 personnes par heure

16 personnes à 30 \$CAD chacune = revenu de 480\$CAD par heure

3h00 de représentation par jour = 1440\$CAD par jour

Lors de notre deuxième entrevue, Bergeron déclare : « Diffuser le projet coûte des sous. Il faut payer les acteurs. On est loin d'un retour sur investissement ». Elle ajoute aussi que le calcul n'est pas basé sur une considération pécuniaire, mais aussi artistique :

Faire passer un seul spectateur à la fois n'est pas rentable. Et ce n'est pas que ce n'est pas rentable juste financièrement, mais ce n'est aussi pas rentable dans le sens où l'on veut toucher le plus de spectateurs possibles. Aux RIDM, on a fait un test avec cinq personnes. La synergie du groupe aidait : parfois tout le monde réagissait ou certains disaient à l'autre quoi faire [2019].

Dans la même logique, Gilles Jobin a créé *VR_I* de façon que l'œuvre puisse admettre cinq utilisateurs en même temps. Le chiffre de rentabilité de l'œuvre est de 120 utilisateurs par jour. Lors de notre entretien, Jobin déclare avoir calculé le nombre de spectateurs par session en fonction du rendement qu'il souhaitait atteindre : « Il fallait décider de la durée en fonction du nombre de spectateurs par jour. Je savais que l'œuvre allait être diffusée et qu'il fallait respecter un certain rendement. [...] Au final, je fais le même nombre de spectateur avec une pièce comme *VR_I* qu'avec un spectacle de danse sur scène » [2020]. La différence est cependant le temps passé par les équipes avec les utilisateurs. D'après la fiche technique de *VR_I*, il faudra que l'expérience tourne toute la journée, soit de « 11h30 le matin à 20h30 le soir » pour parvenir à ce rendement, tandis qu'un spectacle de danse atteindra ce chiffre en une heure de représentation [2017, p.8].

C'est également en partie par cette logique de rendement que s'explique le format court des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle. Lors de l'Atelier Grand Nord Réalité Virtuelle, le responsable du MK2 VR — Elisha Karmitz — explique que le format idéal d'une œuvre en réalité virtuelle est de 5 à 12 minutes pour des raisons pratiques de consommation. Des lieux comme le MK2 VR à Paris ou Mont VR à Montréal font payer l'entrée de leurs expositions à la minute. En 2017, c'est 15\$ les 30 minutes à Mont VR et 13€ les 20 minutes au MK2 VR. Par conséquent, la tendance est aux œuvres courtes qui peuvent s'expérimenter rapidement. Certains autres lieux, comme le Centre Phi à Montréal, ont un tarif d'entrée unique quel que soit le temps que l'utilisateur passe dans l'exposition, mais ce système est plus rare.

Concernant l'importance du contexte de diffusion pour la conduite de son projet, Bergeron reconnaît lors de notre entretien que le type de projet développé dépend des voies de distribution possibles : plus une voie de distribution est rentable, plus le projet aura de chance d'être sélectionné. Lors de son dépôt auprès des organismes de subventions publics québécois et canadiens, Bergeron a donc joint à son dossier le document « Stratégie de distribution » justifiant les canaux de distribution choisis. En analysant les chiffres canadiens de 2018 à 2020 tirés du *Rapport sur les tendances du FMC 2019 - On se prend la main* cités par Bergeron, on

se rend compte que les centres de diffusion des œuvres se multiplient, poussant ainsi à la création d'œuvres de type location-based comme *Hotspot*. Au Canada, le nombre de salles de diffusion de réalité virtuelle a ainsi triplé, passant de 68 à 184. Bergeron insiste de plus dans sa « Stratégie de distribution » sur la projection des revenus tirés du divertissement en réalité virtuelle hors foyer au Canada : près de 162 millions de dollars en 2022 contre 28 millions de dollars en 2018, soit une multiplication par 5,7 de ce type de revenu à prévoir. Soulignons que ces observations ont été faites avant la crise sanitaire de la Covid-19, qui pourrait bien avoir inversé les tendances en raison de la fermeture des lieux de culture et des règles de distanciation sociale. Notre recherche se terminant en 2020, nous n'avons pas analysé ces nouvelles tendances dans notre thèse de doctorat.

Hotspot | Stratégie d'exploitation

CONTEXTUALISATION DU MARCHÉ

Le taux de pénétration des casques de réalité virtuelle dans nos foyers étant encore relativement bas et en rapide évolution, il est difficile de prédire les meilleurs canaux de découverte et modèles de distribution qui s'établiront d'ici à ce que **Hotspot** finisse sa production et soit présenté sur le marché à la fin de 2020.

Aujourd'hui, le public est de plus en plus avide d'expériences immersives et sensorielles in-situ – galeries, festivals, et lieux d'exposition de location based entertainment (ou LBE) – et est prêt à acheter un billet pour vivre l'immersion. Les théâtres de réalité virtuelle et salles d'exposition (lieux temporaires, mais aussi galeries comme le Centre Phi à Montréal et cinémas dédiés permanents comme les Cineplex AMC) se multiplient et l'intérêt du public ne cesse de croître. La VR a donc le potentiel de vendre des billets.



Centres de divertissement RV hors foyer par région

	2018	2019	2020	2021	2022
Canada	68	115	184	280	399
Monde entier	5 659	10 695	18 564	30 296	45 407



Revenus tirés du divertissement RV hors foyer par région

En millions de dollars

	2018	2019	2020	2021	2022
Canada	28,4	47,9	76,0	114,0	162,4
Monde entier	1 174,6	2 050,1	3 380,8	5 344,0	8 085,4

¹ Nombre de lieux de présentation de contenus immersifs, revenus et projections
– "Source Rapports sur les tendances FMC 2019 – On se prend la main"

Fig. 90. Patricia Bergeron, *Hotspot*, « Stratégie de distribution », non daté, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

1.5.Des auteurs ouverts à l'international

Lié au contexte de développement des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle, nous remarquons que quatre des six projets de notre corpus, bien qu'il s'agisse

d'œuvres francophones, possèdent des doubles anglais du dossier artistique ou des documents de présentation, alors qu'ils sont initialement rédigés en français. C'est le cas de *VR_I, Roxham VR* et *Hotspot*. La question de la langue de rédaction des documents de création des œuvres en réalité virtuelle trouve sa réponse dans l'usage qui en est fait. Les documents en anglais sont destinés à des commissions de financement ou à des événements internationaux. Comme expliqué précédemment, les fonds financiers consacrés à la réalité virtuelle étant rares entre 2016 et 2020, les auteurs sont amenés à franchir les frontières de leur pays d'origine pour recevoir des financements, mettre en place des co-productions et diffuser leurs œuvres en festivals. L'anglais étant la langue des échanges internationaux, il est logique que celle-ci soit choisie plutôt qu'une autre. De ce fait, les connaissances des auteurs de réalité virtuelle s'élargissent. Si traditionnellement la maîtrise d'une seule langue suffisait aux cinéastes, aux dramaturges et aux chorégraphes, ils ont maintenant besoin de développer le bilinguisme pour mener à bien leurs projets en réalité virtuelle. Ils sont aussi davantage conscients des possibilités de formation, de financement, de production et de diffusion de ce type d'œuvres, non seulement dans le pays dans lequel ils travaillent, mais aussi à l'étranger. La conception et l'écriture des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle semblent donc bien être un phénomène international qui demande aux auteurs de collaborer et diffuser dans d'autres pays. Chaque année, l'Atelier Grand Nord Réalité Virtuelle organisé par la SODEC au Québec réunit ainsi des auteurs d'œuvres de réalité virtuelle francophones québécois, belges, français ou suisses pour une semaine d'atelier d'écriture en atelier.

2. Une nouvelle approche de l'utilisateur

La conception des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle repose sur l'expérience qu'il en sera donné de faire à l'utilisateur. Dès l'étape de l'écriture, les créateurs prennent-ils en compte les possibilités d'expérience de l'utilisateur, ainsi que son point de vue au sein de l'œuvre ? Se soucient-ils des conditions physiques et psychologiques de l'utilisateur ? À cela s'ajoutent des problèmes d'éthique. Parce qu'elles sont immersives, les technologies de la réalité virtuelle posent la question de ce qu'on peut montrer ou non. Parce qu'elles peuvent permettre l'enregistrement des données utilisateur, sa façon de se mouvoir ou de regarder, ces technologies posent la question de la protection de la vie privée de l'utilisateur. Ces enjeux sont-ils pris en compte par les auteurs, et si oui, à quelle étape de la création et de quelle manière ? Dans cette deuxième partie, nous montrerons que la conception en réalité virtuelle est centrée sur une nouvelle approche de l'utilisateur.

2.1.L'expérience à la première personne

Dans *Story structure and development: a guide for animators, artists, game designers, and virtual reality*, les expériences immersives en réalité virtuelle sont qualifiées par Craig Caldwell de « first-person narrative » [2017, p.108] car elles ont la particularité de placer l'utilisateur au centre du film en 360 degrés, généralement sous la forme d'un avatar. S'adressant avant tout aux concepteurs de jeux vidéo, le manuel fait une excursion dans les expériences en réalité virtuelle. Dans ce type d'expérience, Caldwell explique que la première question que se pose l'utilisateur lorsqu'il est immergé dans l'œuvre porte sur son identité. Joue-t-il son propre rôle, un personnage de l'histoire ou un observateur fantôme ? Les créateurs d'œuvres en réalité virtuelle considèrent ainsi que concevoir pour la réalité virtuelle, c'est penser à la première personne du singulier. Leur but est de faire vivre une histoire, plutôt que de la raconter, en immergeant l'utilisateur dans un monde dont il est partie intégrante. L'immersion nous paraît cependant davantage présente dans le cas d'expériences vidéoludiques en réalité virtuelle, où l'interaction est primordiale, plutôt que dans le cas d'expériences en réalité virtuelle de type cinématiques en 360 degrés.

Si la notion de récit à la première personne est séduisante, elle ne nous paraît cependant pas tout à fait exacte car elle induit que l'utilisateur a accès aux pensées du personnage qu'il incarne. En réalité virtuelle, ce n'est toutefois pas le cas. Comme la caméra cinématographique, la caméra de réalité virtuelle est un œil mécanique qui ne fait qu'enregistrer ce qui entre dans son champ de vision. Contrairement à la littérature, elle ne permet pas la communication de l'intériorité des personnages. Pour parler du point de vue de l'utilisateur en réalité virtuelle, nous pensons donc judicieux d'adopter le concept d'*ocularisation* élaboré par François Jost [1989] dans *L'œil-caméra : entre film et roman*. Si nous reconnaissons que l'écriture des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle placent l'utilisateur au centre de l'expérience, nous doutons ainsi qu'elle ait la capacité d'en faire un personnage de l'histoire, du moins dans les expériences en réalité virtuelle de type cinématiques en 360 degrés. L'image de réalité virtuelle en prise de vue réelle est enregistrée par la caméra de réalité virtuelle qui, tout comme la caméra de cinéma, est un œil enregistrant mécaniquement le monde extérieur.

L'analyse pourrait cependant être différente pour les jeux vidéo en réalité virtuelle. Dans « *Dynamic Syuzhets: Writing and Design Methods for Playable Stories* », Hannah Wood [2017] stipule que concevoir un récit numérique interactif où l'utilisateur est le protagoniste

de l'expérience plutôt que du récit contribue à maintenir la narration tout en renforçant le sentiment d'empathie :

Interactive Digital Storytelling (IDS) has long struggled with the issue of how to negotiate narrative and player agency. [...] This paper takes an alternate approach through the lens of creative writing in a bid to ask how writers can create a sustainable practice within current technological realities? In this it argues that casting players as protagonists of the experience, rather than of the story—an approach that is becoming increasingly sophisticated in the growing Story Exploration Game genre—can deliver interactive experiences that respond to calls for more complex emotional experiences and difficult themes, whilst also overcoming criticisms of railroading, shoot-first-talk-later, real-time storytelling, entitlement simulators and cutscenes in video games. [2017, p.24-25].

Bien que la chercheuse parle de jeu vidéo plutôt que de réalité virtuelle — elle fait toutefois référence au holodeck de Janet H. Murray —, son analyse semble pertinente dans la mesure où elle nous permet de mettre en avant deux manières de centrer l'œuvre en réalité virtuelle sur l'expérience de l'utilisateur. Reprenant les concepts développés par Petri Lankoski dans « Player Character Engagement in Computer Games », elle distingue ainsi l'engagement *goal-related* (où le joueur agit pour atteindre ses propres buts) et l'engagement *empathic* (où le joueur s'identifie au personnage par des mécanismes de *reconnaissance*, d'*alignement* et d'*allégeance*). D'après elle, c'est ce deuxième type d'engagement qui est le plus à même de produire des œuvres complexes en termes d'émotions.

2.2. Les conséquences physiques et psychologiques de la réalité virtuelle

Entre 2017 et 2020, les technologies utilisées dans les œuvres en réalité virtuelle ne sont pas stabilisées. Les utilisateurs peuvent être sujets à des nausées ou des vertiges, notamment lorsque les expériences durent longtemps, qu'elles proposent des décors vertigineux ou que l'image bouge à une cadence rapide. Dans *Virtual Reality : Concepts and Technologies*, Philippe Fuchs, Guillaume Moreau et Pascal Guitton [2011] expliquent les causes de tels effets sur l'utilisateur :

[The] conflict between two sensory signals can also cause greater uneasiness. "Locked" in a head-mounted display, the user no longer has a visual reference point in real space, but he can still feel the verticality of this space through the vestibular systems of his internal ears. The virtual space observed no longer corresponds to the real space and this can cause uneasiness similar to seasickness. [2011, p.31]

Dès l'étape d'écriture, les auteurs essaient de limiter ces effets en concevant des expériences faciles à vivre.

En plus du confort physique de l'utilisateur, c'est son confort psychique que les auteurs des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle prennent en compte. Dans son article

« Storytelling With Virtual Reality in 360-Degrees: A New Screen Grammar », Kath Dooley [2017] met en évidence la nécessité de laisser l'utilisateur s'habituer à la technologie de l'expérience en réalité virtuelle avant de la faire véritablement commencer. Elle souligne l'importance de la phase d'exploration placée au début des œuvres pour laisser le temps à l'utilisateur d'observer à son rythme : « Grambart stresses the need to leave time for the viewer to adjust to a new virtual world at the beginning of a VR experience: 'Acclimation is essential to let new audiences get grounded' (2015, 17). Jerald agrees, noting the 'exploration' stage as an essential part of audience navigation » [2017, p.168]. C'est cet idéal de lenteur qui a animé Gilles Jobin pour *VR_I*. Le scénariste a ainsi décidé de ne pas inclure dans l'œuvre de plan vertigineux ni effrayant. Il souhaitait que le monde virtuel de l'expérience soit familier, d'où d'idée de représenter des environnements connus tels que le désert, la maison ou le jardin. Les tableaux célèbres — comme *La danse* réalisé par Henri Matisse en 1910 — servent à donner à l'utilisateur des références qu'il connaît. Pour assurer un confort maximal, le chorégraphe a de plus fait en sorte que le monde virtuel soit régi par les mêmes lois gravitationnelles que le nôtre. Le déplacement des personnages et le changement de décor se jouent ainsi sur le mode de la lenteur.

2.3. Les considérations éthiques

Centrer la conception des œuvres en réalité virtuelle sur l'expérience de l'utilisateur, c'est aussi mener des considérations éthiques sur la forme et le contenu des œuvres proposées. « The technological aspect of VR creation raised questions about whether or not artists have the moral right to design any experience they wish. Do VR creators have a responsibility over their audience? », se demandent les participants du Think Tank VR du Festival du Nouveau Cinéma de Montréal dans le rapport de l'événement [2017, p.21].

Les problèmes éthiques liés aux œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle que nous identifions sont triples. En premier lieu, il est possible que ces technologies aient des impacts négatifs sur la santé des utilisateurs. En deuxième lieu, la collecte des données utilisateur par certains appareils de réalité virtuelle menace la vie privée des utilisateurs : les informations sur leurs mouvements, l'orientation de leur regard ou encore leurs centres d'intérêt peuvent être utilisées à mauvais escient. L'enregistrement de ces données ne devrait donc pas pouvoir se faire sans le consentement légal de leur propriétaire. En troisième lieu se pose le problème de l'univers représenté : quel monde les scénaristes offrent-ils au regard des utilisateurs ? Ce monde est-il représentatif de la diversité des identités et des cultures ?

Dans le cadre de notre étude, rares sont les auteurs qui se sont montrés véritablement concernés par ces trois types de considérations éthiques, du moins à l'étape de la conception et de l'écriture des œuvres. La plupart ont d'ailleurs été déconcertés car les œuvres de notre corpus n'enregistrent aucune donnée utilisateur et que de ce fait, les préoccupations éthiques ne sont pas au centre du processus de création. En ce qui concerne les problèmes éthiques liés à la représentation du monde dans lequel est immergé l'utilisateur, Gilles Jobin se dit concerné par la nécessité de respecter la parité et la diversité. Lors de notre entretien, il déclare :

J'ai fait le choix d'avoir un *casting* de danseurs variés : ils ont des origines variées. On voulait aussi que les avatars soient d'origine variée. Ce sont des gens un peu typés. Je voulais que ça se passe, mais sans que ça se voit. Il y a aussi plus de femmes que d'homme : trois femmes qui dansent et deux hommes qui dansent, et trois avatars femmes et deux avatars hommes. Ça a une importance parce que dans l'expérience, il y a plus de femmes que d'hommes. Ça aide à démasculiniser d'un côté et à faire mieux passer la masculinité des femmes parce qu'elles sont plutôt musclées » [2020].

Il a ainsi conçu *VR_I* pour deux danseurs hommes et trois danseuses femmes d'origine ethnoculturelle diverse : Gilles Jobin est suisse, Susana Panadés Díaz est espagnole, Victoria Chiu est australienne, Diya Naidu est indienne et Tidiani N'Diaye est malienne. Cependant, de l'aveu du chorégraphe lui-même, ces choix sont plus liés à des préoccupations artistiques — l'harmonie des corps et l'équilibre des chorégraphies —, qu'à des préoccupations éthiques.

Dans « Virtual Reality Witness: Exploring the Ethics of Mediated Presence », Kate Nash [2018] met en garde contre une émotion trop forte. Parce que la réalité virtuelle accentue l'impression de présence, notamment grâce à la *proprioception*, ou engagement du corps dans l'espace, elle accentuerait selon elle l'impact du sujet représenté sur l'utilisateur :

Proprioception, an innate awareness of embodiment, works in VR to foreground the corporeality of space, blurring the relationship between the virtual and physical even to the extent of producing a rush of adrenalin in response to perceived danger (see also Bolter and Grusin 2000, 164–165). This heightened sense of embodied response to VR, including the illusion of physical vulnerability. [2018, p.122]

Dans ce cas, montrer une scène violente pourrait engendrer chez lui des dommages psychologiques plus importants qu'au cinéma, à la télévision ou au théâtre. Il aurait l'impression de vivre cette violence plutôt que de simplement y assister. C'est l'avis des créateurs de *Hotspot* qui ont modéré la violence des scènes qu'ils ont conçues. Du point de vue de l'éthique, l'utilisateur nécessite une certaine distance avec la scène qu'il observe pour adopter une attitude morale.

Toujours dans « Virtual Reality Witness: Exploring the Ethics of Mediated Presence », Kate Nash [2018] conclut à la fragilité de la réponse morale de l'utilisateur vis-à-vis de la souffrance de l'autre dans le contexte d'une expérience en réalité virtuelle. Elle caractérise ainsi

l'utilisateur comme un témoin aux émotions ambiguës, partagé qu'il est entre compassion, indifférence, résistance, voyeurisme et délectation. En réalité virtuelle, parce qu'il y a réduction de la distance entre l'utilisateur et le sujet représenté, il y a un risque de diminuer la position morale de l'utilisateur en le renvoyant à une attitude égotiste, c'est-à-dire centrée sur lui-même : « VR runs the risk of producing improper distance [or closeness] and an ironic mode of moral engagement when it invites forms of self-focus and self-projection rather than a more distanced position that allows for recognition of distance between the self and other » [2018, p.125].

3. De nouvelles techniques d'écriture

Le recours aux technologies de la réalité virtuelle pour la création d'œuvres conduit les auteurs à transformer leurs processus de création. Comme nous l'avons démontré dans le chapitre précédent, ils continuent à utiliser les documents traditionnels de l'industrie cinématographique, théâtrale, chorégraphique, chorégraphie ou encore vidéoludique : le scénario, le scène-à-scène, le *moodboard*, le *storyboard*, les croquis ou encore le schéma interactif. Pour répondre aux besoins spécifiques de la création à 360 degrés, ils produisent aussi en complément des documents de travail inédits qui témoignent de nouvelles techniques d'écriture. Quelles sont ces nouveaux documents et nouvelles techniques ?

3.1. L'expérience utilisateur pré-œuvre

Nous avons précédemment constaté que la conception pour la réalité virtuelle se centre sur l'expérience utilisateur. Les auteurs s'intéressent à cette expérience utilisateur pendant l'œuvre, mais aussi avant l'œuvre. Ils conçoivent ainsi le parcours de l'utilisateur pour accéder à l'œuvre, de l'achat du billet à la sortie du lieu. Cette préoccupation correspond à la spécificité du contexte de diffusion des œuvres de réalité virtuelle. Habituellement, les auteurs des arts établis se concentrent exclusivement sur l'écriture de l'œuvre en elle-même : ils ne conçoivent pas l'expérience utilisateur avant qu'il n'ait accès à l'œuvre. L'entrée du spectateur en salle de spectacle, par exemple, est une étape connue : il achète son billet en ligne ou au guichet, il le présente à l'entrée, il s'assoit dans la salle, les lumières s'éteignent, le spectacle commence. Il n'y a pas besoin de le décrire ou de le prévoir.

Pour les expériences en réalité virtuelle, le processus d'accès aux œuvres est moins connu, car entre 2016 et 2020, il n'y a pas de modèle de diffusion unique. Les utilisateurs sont de plus en plus familiers de l'installation du casque et des écouteurs de réalité virtuelle. La situation

implique pour les auteurs de concevoir l'accès à l'œuvre, à la manière des commissaires d'exposition qui conçoivent à l'avance la déambulation du visiteur à travers l'exposition. Lorsqu'il s'agit d'une œuvre installative, ce parcours dépend beaucoup de l'œuvre elle-même, ainsi que des conditions d'exposition. Souvent, l'utilisateur arrive dans le lieu de l'exposition, achète un billet, puis est conduit près de l'œuvre qu'il pourra expérimenter grâce au casque et aux écouteurs fournis. Des membres du personnel seront présents pour lui donner des explications sur l'œuvre et l'aider à installer le matériel. Il est aussi possible qu'il ait accès à une exposition ou une animation en lien avec l'œuvre. Parce que les utilisateurs doivent attendre leur tour avant d'expérimenter l'œuvre, le parcours d'accès à l'œuvre se compose de plusieurs segments qu'il convient aux créateurs de scénariser. Notons toutefois que lorsqu'il s'agit d'un film à 360 degrés accessible sur une plateforme en ligne, le parcours de l'utilisateur est généralement le même : il achète l'œuvre sur la plateforme à l'unité ou par le biais d'un abonnement, il l'expérimente depuis chez lui grâce à son casque de réalité virtuelle.

Se présentant sous la forme d'une expérience installative, *Hotspot* a demandé à Patricia Bergeron de prédéterminer les conditions d'accès à l'expérience. Lors de notre première entrevue, elle explique : « Le parcours du spectateur est une expérience en soit qu'il faut scénariser. Et puis après-ça il faut scénariser ce qui se passe dans le casque, c'est-à-dire nos quatre personnages » [2018]. Dans son dossier de création, elle a utilisé un schéma linéaire intitulé « Esquisse de scénario interactif » détaillant les différentes étapes de *Hotspot* pour représenter le parcours de l'utilisateur. Bergeron a pensé le parcours d'un utilisateur modèle depuis l'achat de son billet d'entrée, jusqu'à sa sortie de la salle de visionnement. Le schéma est divisé en segments selon le type d'expérience proposé : « exposition », « mise en situation théâtrale », « réalité virtuelle + introduction sonore + mix réalité » ou encore « réalité » [non daté, p.1]. Ces différents segments sont accompagnés d'icônes permettant d'identifier rapidement le type d'expériences en question : un tableau pour l'exposition ou un casque pour la réalité virtuelle, par exemple. Chaque segment contient aussi en titre des repères permettant de savoir à quel moment de l'histoire nous nous situons : « Attente », « Introduction », « Avant l'apparition de Joseph », « Joseph », « Après Joseph » et « Epilogue » [non daté, p.1].

Esquisse scénario interactif

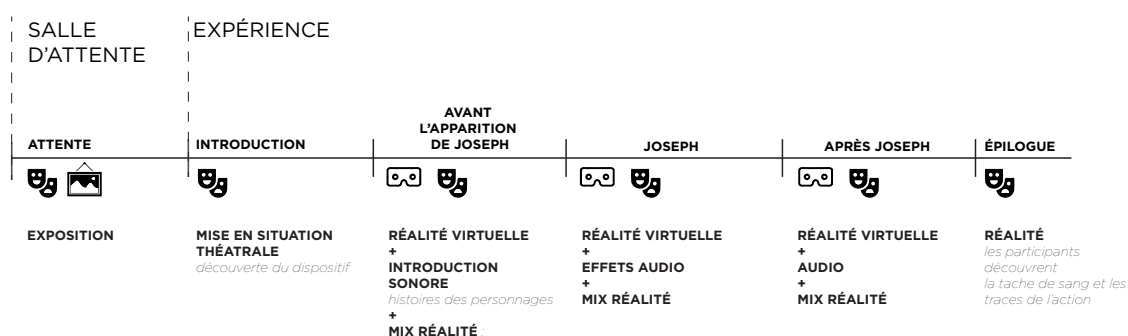


Fig. 91. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Esquisse de scénario interactif, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Le but de l'exposition en salle d'attente est d'introduire la réalité de l'émigration africaine auprès de l'utilisateur qui ne serait pas familier avec le sujet : c'est une préparation à ce qu'il va expérimenter en réalité virtuelle. À la fin de l'expérience, l'épilogue permet à l'utilisateur de revenir à sa réalité après l'expérience. On remarque la précision suivante : « les participants découvrent la tache de sang et les traces de l'action », les auteurs indiquent qu'ils souhaitent superposer la situation virtuelle vécue dans le casque de réalité virtuelle et la situation réelle de l'utilisateur. Les deux réalités coïncident. Le but est d'alerter l'utilisateur sur une situation qui ne fait pas partie de ses préoccupations, mais pour laquelle il devrait montrer davantage d'intérêt parce qu'elle est réelle.

3.2.L'expérience utilisateur pendant l'œuvre

Les auteurs d'œuvres de réalité virtuelle conçoivent également le parcours de l'utilisateur tout au long du visionnement de l'œuvre. Comme les cinéastes, ils réfléchissent à ce qui sera vu dans le cadre par l'utilisateur. Ils composent leur image de manière à orienter le regard de l'utilisateur. Pour ce faire, les auteurs des œuvres de réalité virtuelle ont recours à des documents spécifiques qu'ils appellent *notes utilisateur* et *schémas de zones d'intérêt*. Ces documents les aident à cibler ce qui doit entrer dans le champ de vision de l'utilisateur afin que celui-ci bénéficie de l'expérience la plus complète.

Lorsqu'Alexandre Perez rédige la première version de sa note d'intention pour *Sergeant James* en 2016, il se rend compte que celle-ci renseigne moins sur ses intentions qu'elle ne raconte le film du point de vue de l'utilisateur. Pour ses projets suivants, il décide donc de créer

un document spécifique qu'il appelle *note utilisateur*. Lors de notre entretien, il décrit ainsi la note utilisateur :

Lorsque je conçois pour la réalité virtuelle, j'écris un scénario et j'écris une note d'intention : pourquoi ce projet ? quel est le pont avec mon historique ? J'écris aussi note utilisateur. C'est un nouveau document. Mais ce n'est pas du tout ce que les gens font en général : c'est quelque chose que je fais, moi. Cette note utilisateur est l'expérience depuis le point de vue de l'utilisateur, de la caméra, ce que le spectateur fait. C'est comme si je racontais une troisième fois le film, mais depuis les émotions ressenties par le spectateur : ce qu'il voit, ce qu'il entend, qu'est-ce que ça provoque comme sensation... C'est comment le film est interprété à travers le prisme du spectateur. [...] La note utilisateur précise la forme du projet et ce que fait l'utilisateur. [2019]

Dans sa note d'intention, Alexandre Perez alterne entre le *nous* et le *je*. Le *nous* renvoie à son point de vue d'auteur et englobe le lecteur pour mieux l'engager dans la description de l'expérience. Le *je* renvoie quant à lui au spectateur, à ce qu'il voit, à ce qu'il entend, à ce qu'il ressent.

Il ne faut pas le nier: nous devons assumer, dans un premier temps, une forme de «waouh technologique » évident pour un spectateur qui découvre, peut-être pour la première fois, un film à 360°. Le regard vers le haut, le bas, sur les côtés... Nous allons en jouer, le laisser appréhender, entretenir sa curiosité et l'inviter à regarder ce qui l'entoure. La balade du chien, dans cette partie du film, joue ce rôle de guide.

*L'animal plonge son museau sous le lit.
Il prend peur et s'enfuit par la porte...
Le chien a senti ma présence.*

Dès le début du film, le spectateur est présenté comme une menace existante et cachée dans la chambre. Et c'est là qu'intervient la deuxième question, la plus importante et qui clôt l'introduction du film... *Qui suis-je?*

Je ne vois pas de queue, pas de poils, pas d'indices. Est-ce que je suis un enfant caché sous ce lit ? Est-ce que je suis le point de vue d'une peluche oubliée ? Est-ce que je suis un monstre sous un lit...

Fig. 92. Alexandre Perez, *Sergeant James*, Note d'intention, 2016, p.2, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

Le texte en retrait correspond à l'expérience décrite du point de vue du spectateur. Il décrit — sous le mode du flux de conscience — les pensées que pourrait avoir un spectateur modèle. A l'instar du lecteur modèle qu'Umberto Eco [1979, 1985] théorise dans *Lector in fabula*, Perez imagine ce que son spectateur modèle voit, entend et ressent.

Le dossier de création de *Hotspot* contient, pour chaque utilisateur — au maximum quatre pour le premier prototype — des schémas figurant les nœuds de l'histoire en fonction des zones d'intérêt des spectateurs. Ces nœuds narratifs sont symbolisés par des cercles de couleur jaune. Comme l'indique la légende du document, les numéros présents dans les cercles

font référence aux étapes décrites dans le *story-board*, tandis que la taille des cercles figure le degré d'importance de chaque événement pour l'attention de l'utilisateur [2017, p.22-24].

ZONES D'INTÉRÊT

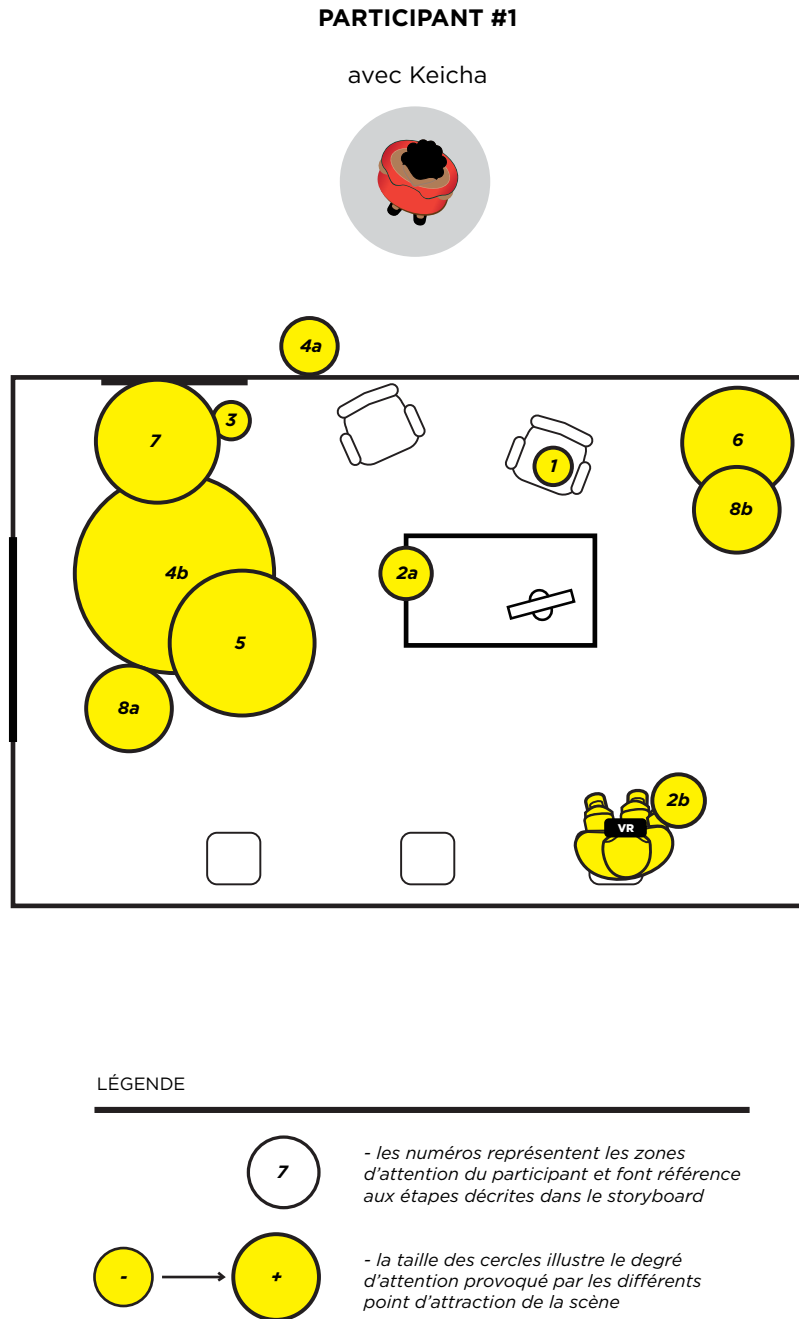


Fig. 93. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Dossier de création, Schéma des zones d'intérêt du participant #1, 2017, p.22, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

3.3. Concevoir à 360 degrés

Afin de s'adapter aux besoins de la création à 360 degrés, les auteurs des œuvres de la réalité virtuelle sont amenés à penser leur écriture en termes spatiaux : ils présentent leurs idées dans des documents reflétant la création à 360 degrés. Ils rendent compte du déroulé des événements qui surviennent, non seulement de manière chronologique, mais aussi de manière spatiale, en décrivant l'utilisation de l'espace tout autour de l'utilisateur. L'enjeu est de décrire simultanément ces événements sur le papier pour rendre compte du fait que l'utilisateur, susceptible de tourner la tête comme il le souhaite, peut passer rapidement d'un événement à l'autre. Dans le rapport du Think Tank VR du Festival du Nouveau Cinéma de Montréal, les participants précisent que ces méthodes d'écriture doivent avant tout prévenir l'écriture abstraite : « The main challenge is to avoid abstract writing by establishing a clear methodology adapted to the VR 360 technology. Breaking away from the linear narrative model is the only way to succeed in inventing an original vision of what can VR be » [2017, p. 15]. Le résultat d'une telle démarche est la constitution de documents extrêmement détaillés avec de longues descriptions visuelles.

Le scénario de *Sergeant James* d'Alexandre Perez est extrêmement détaillé. La première scène s'ouvre sur une page entière de descriptions du décor parsemées d'indications spatiales précisant où se trouvent les accessoires dans l'espace à 360 degrés — « au sol », « plus loin, à gauche du lit », « près d'une fenêtre », « sur la face avant du lit », « sur la porte d'une armoire », « sur un tapis de jeu », « sur le bord droit du lit », « près de la porte de la chambre » ou encore « posé au sol non loin d'une pile de dessins » [2016, p.2] — avant même que l'action ne débute.

1 - A/ INT. FIN DE JOURNÉE - CHAMBRE DE LEO

Nous sommes sous le lit d'un petit garçon.

De la poussière. Le regard d'un ours en peluche éventré. Quelques billes au sol. Une petite voiture retournée. La couette, les lattes et les pieds en bois, du lit d'un enfant posé contre un mur.

Plus loin, à gauche du lit et dans la lumière jaune de la chambre, nous pouvons admirer les vestiges d'un grand fort en Kappla bordé par les rails d'un petit train électrique. Nous devinons près d'une fenêtre, les traits d'un coffre à jouets débordant de peluches, un cerf-volant rouge posé sur un mur couvert d'étoiles et quelques livres de contes près d'un cartable d'écolier. Un bout de couette tombe sur le sol.

Sur la face avant du lit, un singe à cymbales se repose sur la porte d'une armoire entrouverte. Un fusil de cowboy traîne sur un tapis de jeu.

Sur le bord droit du lit gît, près de la porte de la chambre, la boîte d'un diable à ressort, abandonnée sur le parquet près d'un livre à reliefs. Un chapeau de cowboy trône fièrement à proximité d'une lampe de chevet aux motifs du Grand Canyon, posée au sol non loin d'une pile de dessins d'enfant représentant maladroitement les traits d'une petite famille: papa, maman et un petit garçon.

Fig. 94. Alexandre Perez, *Sergeant James*, scénario, v.8, 9 octobre 2016, p.2, reproduit avec la permission d'Alexandre Perez

L'auteur augmente un scénario de film de fiction de didascalies plus fournies de manière à donner à l'équipe de tournage — notamment le département de la direction artistique — les informations nécessaires pour construire l'ensemble du décor à 360 degrés.

Les auteurs des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle ont également recours à des documents inédits pour rendre compte de l'espace à 360 degrés. Nous détaillerons dans ce chapitre deux types de documents que nous appellerons *plans au sol* d'une part et *story-boards à cadrans* d'autre part. Les plans au sol permettent de spécifier l'emplacement des objets du décor ainsi que les déplacements des personnages. Ils sont notamment utiles dans le cadre d'œuvres en réalité virtuelle de type théâtral qui superposent la réalité du lieu physique dans lequel se trouve l'utilisateur à celle du lieu fictif dans lequel il est immergé. Pour la création du premier prototype *Hotspot*, Patricia Bergeron utilise les plans au sol afin de représenter avec précision l'action des personnages de l'œuvre. Regroupés sous l'appellation *story-board*, ils permettent aux acteurs réels de visualiser leurs mouvements dans l'espace pour mieux épouser ceux des personnages virtuels perçus par l'utilisateur grâce au casque de réalité virtuelle. L'enjeu est ici de maximiser la simultanéité des mouvements afin de donner à l'utilisateur l'impression qu'il se trouve dans le bureau d'émigration en présence de personnes réelles [2017, p.17-20].

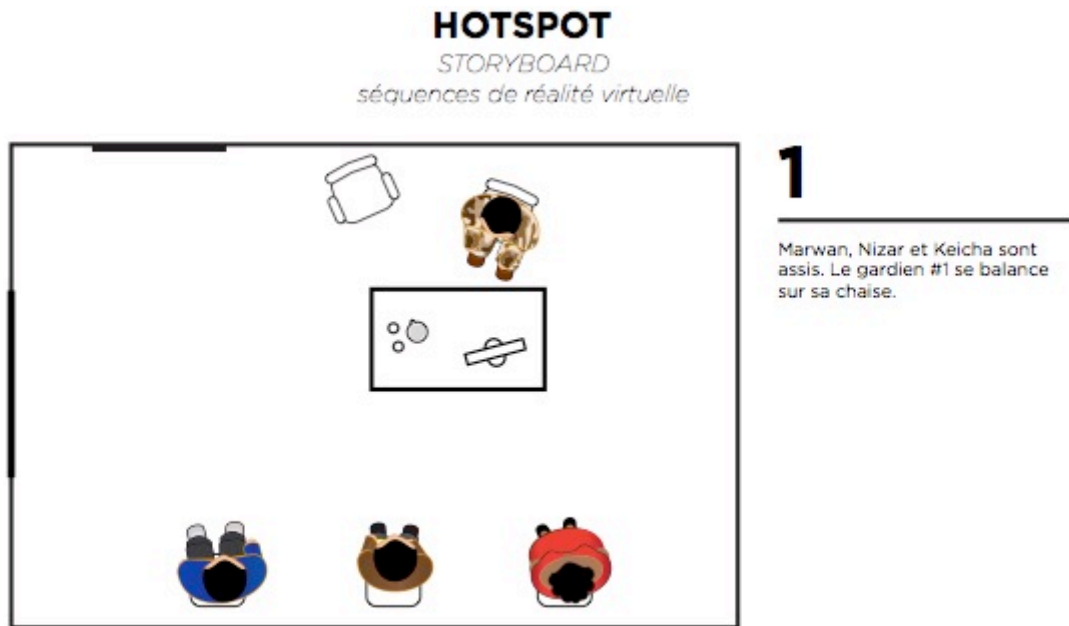


Fig. 95. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Dossier artistique, *storyboard*, 2017, p.17, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

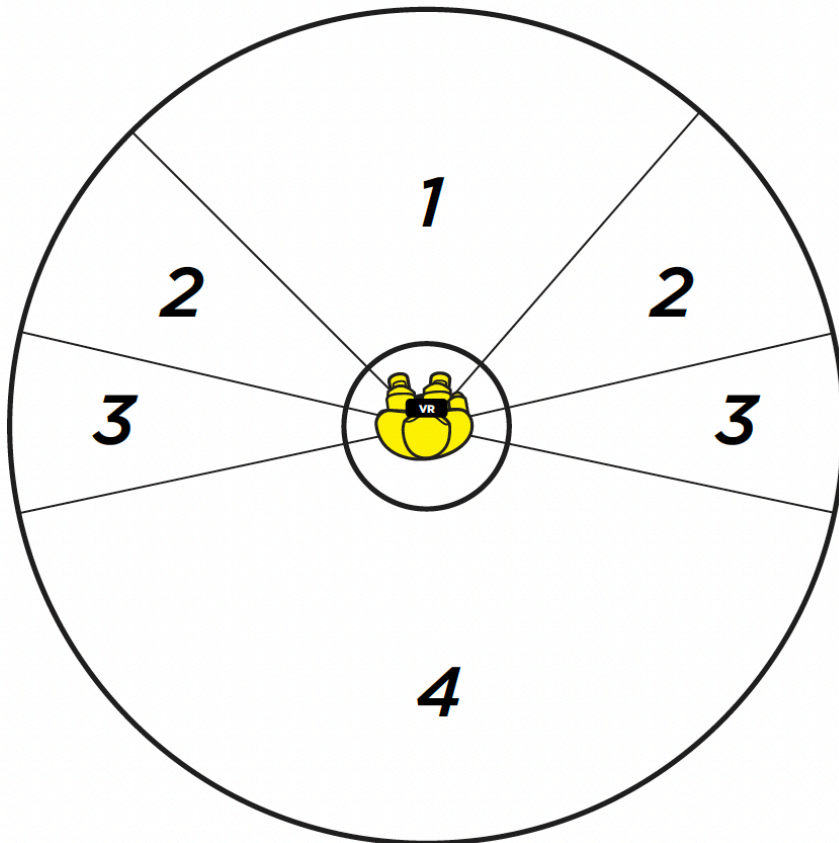
Le rectangle représente le bureau du gardien. Une table avec un ordinateur est schématiquement représentée au centre de la pièce. Les trois formes colorées — bleu, marron et rouge — vues de haut en bas du rectangle représentent les spectateurs de l’expérience. La forme colorée — marron marbré — en haut du rectangle représente le gardien vêtu d’un uniforme en treillis derrière son bureau. À droite du rectangle, sous le chiffre 1 qui représente le numéro de la scène, la didascalie mentionne que le « gardien #1 se balance sur sa chaise » [2017, p.17].

Le deuxième type de documents inédits utilisés par les auteurs de réalité virtuelle est le *storyboard* à cadrans. Ce document permet de figurer les éléments du décor et les mouvements des personnages par rapport au point de vue de l’utilisateur. Le document utilisé par Patricia Bergeron permet d’identifier les zones d’attention du spectateur. L’utilisateur est représenté grâce à une icône anthropomorphe placée au centre du cadrant. Le cercle dessiné tout autour de lui représente l’espace à 360 degrés dans lequel se déroule les actions. Cet espace est divisé en zones numérotées de 1 à 4 en fonction du degré d’intérêt du spectateur. La zone identifiée par le chiffre 1 est celle où il est le plus susceptible de percevoir ce qui s’y déroule parce qu’elle se situe juste en face. Les zones 2 et 3 sont les zones latérales pour lesquelles le spectateur a besoin de se tourner de 30 à 90 degrés pour percevoir ce qui s’y déroule. La zone 4 est celle où le spectateur est le moins susceptible de percevoir ce qui s’y déroule parce qu’elle se trouve derrière lui. Pour se tourner vers elle, il faudrait qu’il se retourne à 180 degrés.

HOTSPOT

CARTOGRAPHIE DES ZONES D'ATTENTION
DU PARTICIPANT

Hiérarchie des zones d'intérêt probables du participant



- 1 - Champ de vision frontal
- 2 - Champ de vision confortable avec mouvements de la tête
- 3 - Champ de vision maximal avec mouvements de la tête
- 4 - Zone d'intérêt limitée

Fig. 96. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Dossier artistique, cartographie des zones d'attention du participant, 2018, p.21, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

La présence d'une légende expliquant la signification des zones témoigne de la nouveauté de ce moyen de représentation, donc de la nécessité pour les auteurs d'expliquer leur démarche aux autres membres de l'équipe.

Pour visualiser tous les éléments de l'expérience en même temps, certains auteurs privilégient de grands tableaux à multiples colonnes. Dans le document « TarosWorld

VRDocPitch », Paisley Smith a créé différentes colonnes de manière à mettre en évidence chaque élément de l'expérience : la première colonne correspond au numéro de la scène, la deuxième au scénario, la troisième au décor, la quatrième à la musique, la cinquième aux interactions, la sixième aux images du *story-board*, la septième aux personnages et accessoires principaux, la huitième aux personnages et accessoires principaux, la neuvième à la conception sonore et la dixième au ton de la narration. Le tableau permet de rendre compte de la simultanéité des différents éléments tout au long de la scène.

Taro's World—Story Matrix Page 1

January 2016

Scene #	Script	Setting	Audio	Interactions	Storyboards	Primary Assets	Secondary Assets	Sound Design	Tone
Scene 1: Arrival	<p>Black screen.</p> <p>NFB Logo</p> <p>Ring... Ring... Ring... (Phone call. No answer. Voice mail.)</p> <p>Phone Call (Documentary Audio):</p> <p>[Hi, my name is Paisley. I'm calling because I'm trying to learn more about my Japanese exchange student, Taro? Perhaps you remember him? He lived with my family for three years, and I'm currently exploring his story. I would love to hear any stories about his time here in Canada you can share with me. Please give me a call back when you can. Thank you so much. Bye.]</p> <p>Rachel (Taro school advisor):</p> <p>[message machine] Hi Paisley. It's Rachel. Thank you for your message. I'm sorry but I can't talk to you about Taro at this time. As you can imagine, what happened was very difficult for me as his roommate. I do appreciate and honor your memory of him. All the best on your future endeavors. [click]</p> <p>V.O. Paisley: Taro came from Sendai, Japan to Vancouver to go to high school. He lived with our family. I thought that if I recreated his world, and spoke with the right people, I would find out something that would help me understand what happened. If I asked just asked the right question, to the right person, I would know why he did what he did.</p>	Dark environment	<p>Music: theme "Taro's World," suggests being in a new environment, changes</p> <p>Documentary audio: Phonecall between Paisley and Rachel.</p> <p>Paisley V.O.</p>	<p>Paper Airplane flies into dark space, circling around the user. They adjust to the 360 degree space. Any interaction instructions (arrows, light up) here.</p>		Paper Airplane	N/A	Japanese Airplane landing in Vancouver, Voice mail message.	<p>Where am I? Who is speaking? What is the symbolism of the airplane? Who is she calling and why aren't they answering. [HOOK]</p> <p>Where do I look - visual instructions</p>
Scene 1A to B: Intro to Game World	<p>Lights fade up, illuminating Taro's bedroom.</p> <p>Taro is surprising his belongings from a suitcase on his bed.</p> <p>Knock at the bedroom door.</p> <p>Reed joins Taro at the computer, carrying a disc. He gestures to Taro to play. Taro nods.</p> <p>The boys sit down at the computer.</p> <p>One tries animation.</p> <p>Reed and Taro playing the game eagerly.</p> <p>The day changes to night in the window.</p> <p>Reed falls asleep.</p> <p>Taro keeps playing.</p>	Taro's bedroom	<p>Knock at the bedroom door. Real world. No music, except from that coming from the game world</p> <p>Documentary Audio: Read V.O.</p>	<p>The user is able to navigate between documentary real world and game world. Time passes in the real world, as it falls asleep and T continues to play.</p> <p>[User] Looking at the screen pans in and shows game looking at the characters illuminates room and pans out</p> <p>Interactive Object: Computer Screen—launches game world</p> <p>Window—weather/Time of day changes</p> <p>Taro—reacts to our g33P...</p> <p>No interaction. Scene is on rails.</p>		<p>Taro</p> <p>Reed</p> <p>Computer</p> <p>Window</p> <p>Video game disc</p>	<p>Bedroom:</p> <p>Computer</p> <p>Bed</p> <p>Desk</p> <p>two chairs</p> <p>bookshelf</p> <p>door</p> <p>ceiling</p> <p>Video Game:</p> <p>Path</p> <p>Flowers</p> <p>Lanterns</p> <p>Directions</p>	<p>"Real world" everything in the room sounds the way it would in reality. Footsteps, turning on the computer, passing the controllers.</p> <p>Excitement of going to game world. User is observing/ learning how to interact.</p> <p>Fun! Friendship of Taro & Reed gaming together. Happy to learn their friendship/backstory.</p>	
Scene 1A: Intro to Taro	<p>Brother:</p> <p>Taro and I loved video games. Yeah. I don't think we really thought about it. It wasn't a big deal. Yeah probably on some level we didn't really have to talk much, and there wasn't anyone making you do any weird social stuff. Yeah, we would talk about the future. We would always talk about our day when we could just game as much as we wanted without mom making us go play at the park. He also mentioned he wanted to work at the United Nations. I didn't tell me too much about his life at home. I know he loved visiting the hot springs, and his parents and him loved to travel.</p> <p>The user is now in an interactive video game world. The first of three video game scenes emerge (first: field, second: forest, third: cave)</p>	Bedroom transitions to Game world (Field)	<p>Documentary Audio: Read V.O.</p>	<p>No interaction. Scene is on rails.</p>		<p>Scripting:</p> <p>Trailing objects</p> <p>Day/night cycle</p> <p>Camera movements</p> <p>Modeling:</p> <p>scene topography</p> <p>bedroom walls</p> <p>Objects:</p> <p>tree</p> <p>flora</p> <p>trunk/log</p> <p>floating lights</p> <p>Room</p> <p>Lighting game/room</p>	<p>Bedroom:</p> <p>Computer</p> <p>Bed</p> <p>Desk</p> <p>two chairs</p> <p>bookshelf</p> <p>door</p> <p>ceiling</p>	<p>Sound design: emerges from the video game world.</p> <p>Read Documentary V.O.</p> <p>Reed talking about their love of video games."</p>	<p>Learning Taro's story, watching him, connecting with his character.</p>

Fig. 97. Paisley Smith, *Homestay*, TarosWorld VRDocPitch, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

3.4. Orienter le regard de l'utilisateur

Comme les documents de création décrits précédemment le montrent, les technologies de la réalité virtuelle plongent l'utilisateur dans un monde se déployant tout autour de lui. Par conséquent, le cadre est dynamique, variable et dépendant de l'usager : il n'est pas uniquement contrôlable par le réalisateur. Il suffit à l'utilisateur de se tourner pour faire entrer dans son champ de vision les éléments de l'œuvre qui l'intéressent. Cette apparente liberté entre en conflit avec le désir des scénaristes de mettre en avant certaines informations plutôt que d'autres. Pour que leur œuvre fasse sens, il faut que l'utilisateur perçoive un certain nombre d'éléments incontournables. Pour garder le contrôle sur l'histoire en train d'être narrée, les

auteurs attirent l'attention de l'utilisateur grâce à la proximité des objets du décor, l'action d'un personnage, la couleur, la lumière ou encore le son. Ils incitent ainsi le spectateur à bouger la tête d'une certaine manière pour percevoir les éléments importants de l'œuvre selon ce que nous appelons une *chorégraphie du regard*, c'est-à-dire l'orientation du regard de l'utilisateur selon un plan précis défini en amont.

Pour orienter le regard de l'utilisateur, le son est l'un des éléments les plus travaillés par les auteurs des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle. La conception sonore des œuvres requière généralement un son spatial appelé *son 3D* ou *son binaural*. Le son binaural est conçu de manière à restituer les retards de temps, les différences de niveaux et les différences de filtrages d'une oreille à l'autre. En faisant entendre à l'utilisateur un son qui se rapproche de lui, le créateur de l'œuvre incite celui-ci à se retourner pour voir ce qui est en train de se produire. Dans Roxham VR, Michel Huneault se sert particulièrement du son pour immerger le visiteur sur le chemin de Roxham, comme nous l'avons expliqué au chapitre précédent.

3.5. Une multi-écriture pour des expériences multi-utilisateur et multi-format

Parfois par choix artistique, souvent par nécessité économique, les créateurs des œuvres utilisant les technologies de la réalité virtuelle proposent des expériences pouvant être expérimentées simultanément par plusieurs utilisateurs. *Hotspot* se présente comme une œuvre multi-utilisateur qui propose un point de vue différent à chaque visiteur qui en fait l'expérience. Conçu pour accueillir plusieurs utilisateurs en même temps, les deux prototypes de l'expérience offrent la possibilité de se plonger dans la peau d'un des quatre personnages mis en scène et de vivre l'expérience selon le point de vue spécifique de celui-ci. Cela a demandé à Patricia Bergeron un travail conséquent d'écriture puisqu'elle a dû scénariser non pas une, mais quatre façons différentes de vivre la même histoire. Ces façons de vivre l'histoire doivent être conçues en simultané, chaque personnage réagissant différemment aux événements qui se déroulent sous ses yeux. Bergeron utilise un tableau à quatre colonnes — une pour chaque personnage — afin de rendre compte de leur évolution au fur et à mesure du déroulé des événements. Le scénario sous forme de tableau permet aux créateurs une double lecture : l'une horizontale qui correspond à la ligne du temps et l'autre verticale qui correspond à la ligne du personnage.

JOSEPH	- Nerveux - Liens avec Zenya	Il s'avance au bureau des policiers	- Interrogé par le gardien #2 avec une feuille de papier - Tension	Joseph est roué de coups	- Son corps est sorti - Absent	Absent
ZENYA	Voix intérieures	Voix intérieure en fonction de l'action de Joseph	La tension augmente	Elle est affolée mais ne peut pas y aller	Elle se jette sur son mari puis se cache	Elle sanglote dans un coin
OMAR	- Voix intérieures - Découvertes	- Voix intérieures (avec souvenirs)	- Voix intérieures Stress +	Il part dans ses rêves	Il est dans ses rêves	Il ouvre les yeux
K.	- Voix intérieures - Découvertes	- Voix intérieures - Stress - Focus sur les policiers	→ +	Impossible de ne pas regarder	En l'absence des policiers il vole Joseph	Il baisse les yeux
MASSIMO	- Voix intérieures - Découvertes (?) - Dialogue avec G#2	- Voix intérieures en fonction de l'action entre Joseph et G#2	→ +	- Il intervient après les coups	Il sort le corps avec G#2	- Il revient s'asseoir à la plage de G#2 et regarde le participant
GARDIEN #2	- Impatience - Sort/revient avec la machine	- Appelle Joseph - Veut prendre ses empreintes. Joseph=non	- Interroge Joseph - feuille de papier	Il frappe et roue de coups Joseph	Il sort le corps avec Massimo	Absent
	ATTENTE	INTERROGATOIRE	ESCALADE	EXPLOSION	CONFUSION	FIN
ACTIONS	Temps de découverte pour les migrants Voix intérieures - immersion			OMAR Ferme les yeux MASSIMO Désincarnation ZENYA Désincarnation	K. Désincarnation + Réincarnation	OMAR Ouvre les yeux
STIMULI EXTERNE				Son		
ZENYA	Présence de Joseph à côté	La présence quitte Zenya				
OMAR					Il prend le portefeuille	
K.						
MASSIMO						

Fig. 98. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Timeline histoire, 2018, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

En plus de concevoir une expérience multi-utilisateur, dans son document « Stratégie de distribution », Bergeron envisage plusieurs formats d'expérience afin « d'optimiser les retombées et les retours du projet » [non daté, p.3]. Elle décline *Hotspot* en trois formats différents : une version XR/théâtre immersif allégé, une version animation/vidéo 360 et une version animation/vidéo 360 hors-casques pour les plateformes de vidéodiffusion. Ce travail en plusieurs formats demande à l'équipe de démultiplier les efforts de conception pour repenser l'expérience en trois formats différents qui ont leurs enjeux propres, plutôt que de la penser pour un seul et unique format.

HOTSPOT | DISTRIBUTION EN MULTI-FORMATS

Afin d'optimiser les retombées et retours du projet, nous proposons donc de décliner **Hotspot** en multiples formats:

- Une version XR / théâtre immersif allégé – permet de présenter le projet in-situ (LBE) à un plus grand nombre et à moindres coûts. Des comédiens contribuent à l'immersion en ouverture / fermeture de la représentation. L'essentiel de l'expérience a lieu à l'intérieur des casques (en linéaire / animation 360) et de façon simultanée pour tout le public.
- Une version animation / vidéo 360 pour casques VR autonome – permet la distribution par téléchargement / streaming, autant pour des lieux de représentations que directement au consommateur à travers des plateformes de distribution en ligne. Cette version est dérivée du travail en vidéo et animation destinée à la version théâtrale.
- Une version animation / vidéo 360 hors-casques pour les plateformes de diffusion vidéo 360 (comme Youtube360) qui permet l'octroi de licences à un plus large éventail de diffuseurs étant donné que le format est largement adopté à travers l'industrie des médias. Cette version sera distribuée par notre partenaire - Films du 3 mars - distributeur numérique (f3m.ca).

Résumé

- Expérience XR et théâtre immersif légère LBE (15 min)
- Animation / vidéo 360 haute qualité pour casques VR (21 min)
- Animation / vidéo 360 hors-casques pour les plateformes de diffusion vidéo 360 (21 min)

Public-cible :

Hotspot d'adresse à un public adulte (20 ans +), curieux, intéressé au documentaire, au théâtre, à la réalité de notre monde.

Thématiques: migration, crise humanitaire, réfugiés, Afrique, Europe, crise des migrants, pauvreté, solidarité, criminalisation, réfugié, Anthropologie, commentaire social, documentaire

Fig. 99. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Stratégie de distribution, non daté, p.3, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Dans certains cas, les auteurs doivent aussi travailler leur expérience en dehors et dans la technologie, ce qui multiplie encore davantage les étapes de conception. Pour *VR_I*, Gilles Jobin considère qu'il a dû réaliser deux chorégraphies : l'une en studio avant l'enregistrement du mouvement, puis l'une dans le moteur de jeu, une fois le mouvement enregistré. Lors de notre entretien, il explique :

Tout est chorégraphie, tout est organisé. Il y a une chorégraphie décidée avec les danseurs dans le studio et une chorégraphie quand on remet tout dans le moteur de jeu, car les choses sont réorganisées. L'énorme avantage avec la VR, c'est qu'on peut toujours revenir sur la pièce : on peut la retravailler après coup. C'est plastique, c'est modelable. Il suffit de rentrer dans le moteur Unity et de faire des corrections [2020].

Conclusion

Notre chapitre sur les compétences, approches et techniques des auteurs des œuvres de réalité virtuelle a mis en évidence l'émergence de nouvelles tendances dans la conception des œuvres et leur écriture pour la réalité virtuelle. Notre première partie nous a permis de montrer que les scénaristes mobilisent des aptitudes nouvelles. En l'absence de formations spécifiques de premier ou de second cycle — du moins à l'époque de la rédaction de notre thèse —, ceux-ci se forment lors d'ateliers à l'occasion du développement de leurs œuvres. Bien souvent réalisateurs de leur œuvre, en plus d'en être les auteurs, ils sont amenés à s'intéresser aux possibilités technologiques de la réalité virtuelle. Ils acquièrent des connaissances sur les conditions de production et de diffusion des œuvres et étendent ainsi leur champ de compétences. Enfin, ils développent leur bilinguisme pour des besoins d'ouverture à l'international dans le cadre de formations, de coproductions et de diffusions à l'étranger. Dictées par les spécificités de l'industrie culturelle de la réalité virtuelle, ces nouvelles aptitudes les conduisent à adopter une nouvelle approche créative lors de la conception et l'écriture de leurs œuvres, notamment en ce qui concerne l'expérience utilisateur.

La conception des œuvres en réalité virtuelle se centre sur l'expérience utilisateur. Si les auteurs des œuvres en réalité virtuelle de notre corpus se soucient du confort physique et psychologique de leurs utilisateurs dès l'étape de l'écriture, ils ne font dans l'ensemble pas cas des considérations éthiques. Ces considérations font cependant l'objet de nombreuses discussions au sein de l'industrie et de la communauté de chercheurs étudiant le phénomène.

Suite à ces analyses, nous avons fait l'inventaire des nouvelles techniques d'écriture utilisées par les auteurs. Ces techniques impliquent la mise en place de documents de création inédits. Ceux-ci pensent à l'accès de l'utilisateur à l'œuvre et conçoivent son expérience en fonction de ses zones d'intérêt. Ils conçoivent en tenant compte de l'espace à 360 degrés grâce à des descriptions spatialisantes, des plans au sol et des story-boards à cadrans. Nos exemples étaient en majorité tirés des œuvres s'apparentant au théâtre ou à la danse. De ce fait, il apparaît que les dramaturges de théâtre et les chorégraphes soient mieux formés que les scénaristes de cinéma parce qu'ils ont davantage l'habitude de penser en termes d'espace et de volume. Enfin, les scénaristes de réalité virtuelle orientent le regard de l'utilisateur, notamment par le son, et conçoivent de plus en plus d'expériences multi-utilisateurs. Ils s'inspirent et condensent des techniques de création issues du cinéma, du théâtre, de la danse et des jeux vidéo, faisant ainsi

émerger de nouvelles techniques de scénarisation adaptées aux besoins de la conception et de l'écriture des œuvres réalisées à l'aide des technologies de la réalité virtuelle.

Notons toutefois qu'il n'existe pas, entre 2016 et 2020, de normes pour l'écriture des œuvres de réalité virtuelle. Les participants du Think Tank Réalité Virtuelle du Festival du Nouveau Cinéma prône l'instauration de standards de manière à mieux guider les créateurs dans la création de documents destinés à la production des œuvres :

The group agreed on the requirement to define rules to write VR projects. One proposal was to create a charter describing the process of writing VR in order to help screenwriters to better comprehend the new medium. To achieve this goal, the idea of a meeting to gather VR authors, so they can discuss their own ways to write VR was introduced. [...] Some participants proposed to work on the elaboration of a norm for VR writing, but others pointed out that the format of a project can vary depending on its production context. [2017, p.15]

La difficulté de la standardisation de la création réside dans la variété des expériences de réalité virtuelle qui — selon le projet, l'univers et l'expérience spectatorielle envisagée — requièrent des compétences et techniques spécifiques. La question de qui définirait ce standard a aussi été posée lors du Think Tank : « the participants did not define who should ultimately set these rules: the writers, the directors, the producers, the distributors, or the investors? » [2017, p.15].

Dans ce septième chapitre, nous nous sommes concentrée sur les compétences des auteurs, les techniques d'écriture et les nouveaux documents de création. Nous aimerions consacrer notre huitième et dernier chapitre de notre thèse à la question de l'empathie en réalité virtuelle. Les deux expressions sont en effet souvent associées dans le discours de la presse et nous aimerions comprendre si et comment les auteurs de notre corpus l'utilisent. La réalité virtuelle est-elle le médium par excellence pour développer des œuvres empathiques ou bien n'est-ce qu'un choix d'auteur ?

CHAPITRE 8

L'empathie en réalité virtuelle comme choix d'auteur

Introduction

À la suite de Chris Milk et de Nonny de la Peña, certains des auteurs québécois affirment que la réalité virtuelle est un médium efficace pour susciter l'empathie des utilisateurs, notamment grâce à ses propriétés immersives et interactives. L'enthousiasme de ces auteurs vis-à-vis des technologies de la réalité virtuelle et de l'empathie témoignent de leur conviction que l'empathie permet l'union sociale et que les nouvelles technologies sont un moyen pour y parvenir. Les termes *réalité virtuelle* et *empathie* sont très populaires depuis la fin des années 2000. D'une part, la réalité virtuelle est le sujet de nombreuses conférences, podcasts, présentations et d'autre part, la prépondérance de l'empathie dans les discours médiatiques est telle que cela a conduit l'économiste Jeremy Rifkin [2009] à parler d'une civilisation empathique et le primatologue Frans de Waal [2009] d'une ère de l'empathie. Nelems note que la résurgence de l'intérêt pour l'empathie chez les contemporains correspond à deux lignes narratives. La première est l'empathie comme bien social : « The first of these is that empathy is a fundamentally important human capacity that represents an invaluable 'good' for society » [2017, p.18]. La seconde est le manque d'empathie chez la jeunesse nord-américaine : « This narrative has consistently focused on youth as being empathy deficient, with one study citing that 75% of 20-year old today are less empathetic than their cohort 30 years ago. In Canada, research has focused more on high levels of bullying and violence, used as proxy indicators for a lack of empathy, with similarly discouraging findings » [2017, p.19]. Nous avons montré dans notre chapitre 2 que l'empathie en réalité virtuelle ne dépend pas de ses seules propriétés technologiques : elle dépend en fait essentiellement du design de l'expérience et de la réception de l'utilisateur.

Toutefois, nous ne pouvons pas ignorer l'affirmation de certains auteurs quant à l'efficacité de la réalité virtuelle pour susciter l'empathie. Surfant sur la vague de popularité de la notion, ils présentent les technologies de la réalité virtuelle comme un moyen de sensibiliser les populations privilégiées aux réalités des populations défavorisées : la pauvreté, la maladie, la guerre, l'émigration, etc. De nombreuses œuvres de réalité virtuelle ont ainsi été développées en prise de vue réelle ou en images de synthèse pour attirer l'attention des utilisateurs sur des situations urgentes. Ces expériences sont notamment utilisées dans le secteur du journalisme

immersif : *Ebola Outbreak 360°* produite par Frontline PBS en 2015 en est un exemple. Soulignons aussi dès à présent que tous les auteurs de réalité virtuelle ne se préoccupent pas de l'empathie : certains n'y accordent que peu, voire pas du tout d'importance. D'autres pensent même que la réalité virtuelle n'est pas une technologie efficace pour susciter l'empathie. Nous avons développé dans notre chapitre 2 des arguments pour montrer que les technologies de la réalité virtuelle ne sont pas une machine à empathie. Comme l'explique Kate Nash dans « *Virtual Reality Witness: Exploring the Ethics of Mediated Presence* », l'empathie dépend du design de l'expérience : « I suggest that VR's ability to foster a moral response to distant others is neither impossible nor guaranteed, rather that it depends on the way that VR experiences are designed » [2018, p.120].

Il nous paraît ainsi intéressant d'analyser comment les auteurs des œuvres de réalité virtuelle considèrent l'empathie : Revendiquent-ils l'usage de l'empathie en réalité virtuelle, et si oui, quels procédés mettent-ils en place ? La prennent-ils peu en compte ou bien la rejettent-ils absolument ? Nous nous demanderons aussi s'il existe une spécificité québécoise de l'usage de l'empathie en réalité virtuelle : Comment les auteurs québécois construisent-ils des œuvres empathiques ? L'idée n'est pas de développer une étude comparative de l'usage de l'empathie au Québec par rapport au Canada ou à d'autres régions du monde, mais de mettre en évidence les pratiques scénaristiques communes rencontrées chez des auteurs de réalité virtuelle québécois.

Dans un premier temps, nous développerons l'idée que l'empathie en réalité virtuelle est un choix d'auteur, voire une posture d'auteur. Nous nuancerons ce faisant son efficacité, car de la volonté à l'effectivité, il y a parfois un fossé. Nous mettrons en évidence que l'empathie peut recouvrir des expériences négatives et conduire à des actions immorales. Dans un deuxième temps, nous nous questionnerons sur la spécificité de l'usage de l'empathie dans les expériences en réalité virtuelle des auteurs québécois. Nous contextualiserons cette spécificité en nous penchant sur les appels à projets des fonds de financement québécois et canadiens, puis en analysant les techniques de conception mises en place par les auteurs de notre corpus pour susciter l'empathie.

Pour répondre à ces questions, nous analyserons trois œuvres de notre corpus en particulier : *Roxham VR* de Michel Huneault, *Hotspot* de Patricia Bergeron et *Homestay* de Paisley Smith. Nous avons choisi ces œuvres parce qu'elles visent toutes les trois à attirer l'attention du spectateur sur un même sujet : l'émigration. Elle suscitent ainsi l'affect du spectateur. Les auteurs de ces œuvres n'acceptent cependant pas tous l'empathie en réalité

virtuelle : Bergeron la rejette avant de la récupérer, Huneault s'en méfie et Smith n'y prête guère attention.

1.L'empathie en réalité virtuelle comme posture d'auteur

1.1.Une posture éthique et esthétique ?

1.1.1.L'engagement éthique auctorial

Certains auteurs présentent le développement d'œuvres de réalité virtuelle comme une manière de s'engager éthiquement. L'empathie en réalité virtuelle a pour eux une visée sociale, voire humanitaire. Le discours des auteurs sur le caractère empathique de la réalité virtuelle est lié à l'espoir de créer des liens entre des groupes socio-économiques divers. Grâce à l'espace virtuel déployé, ils considèrent que ces groupes peuvent se rencontrer. L'empathie semble ainsi présentée par les auteurs comme un outil pour promouvoir l'entraide. Cette conception de l'empathie est qualifiée par Alexandre Gefen et Bernard Vouilloux dans *Empathie et esthétique* de « conception utilitariste [...] faisant [de l'empathie] un synonyme de solidarité » [2013, p.7]. Dans « Identification et empathie : le personnage en fait et fiction », François Lavocat note de son côté qu'« il y a à notre époque une coïncidence entre la culture de l'empathie, voire la politique du *care*, et une façon nouvelle d'envisager la fiction, enrôlée dans la promotion de la coopération et du souci de l'autre, bénéfiques pour l'individu, la société, l'espèce » [2013, p.150]. Gefen définit la théorie du *care* comme « une éthique sans norme autre que l'attention ordinaire à la vulnérabilité » [2013, p.282]. L'empathie est ainsi souvent associée à certains contextes d'attention à l'autre comme la famille [Nelson N. Foote, 1955], l'instinct maternel [Claudia Strauss] et l'émotion pour le semblable [Jean-Baptiste Dubos, 1719].

L'engagement éthique des auteurs n'est pas nouveau, ni spécifique à l'industrie de la réalité virtuelle, mais concerne les arts dans leur ensemble. Dès le 18^{ème} siècle pour la littérature, Louis-Sébastien Mercier insiste sur la responsabilité que l'écrivain a de prendre part à son monde : « Tout écrivain est particulièrement lié à la justice d'une manière solennelle et avant toute autre obligation » [1778, 1970, p.4]. Concernant le théâtre, Jean-Jacques Rousseau explique dans sa *Lettre à d'Alembert* de 1758 que l'auteur a pour devoir de s'engager en société, même s'il ne peut pas changer le monde à lui-seul. Liant l'art dramatique à l'empathie, il explique que le théâtre aide à définir les valeurs sociales. Antonio Rodriguez paraphrase les propos de Rousseau ainsi :

Le théâtre, dans son fractionnement empathique, n'est peut-être pas le ferment des actions vertueuses dont rêvaient les philosophes ; il n'a pas, à lui seul, le pouvoir de changer le monde ; mais il apparaît comme un outil efficace de célébration et de consolidation des valeurs nouvelles. Le rituel théâtral et le partage des larmes auquel il donne lieu permettent, les comptes rendus de présentations le prouvent, de renouveler le pacte social. [2013, p.117]

L'artiste semble ainsi investi du devoir d'ouvrir les yeux de ses contemporains sur le monde et ses travers, ainsi que de les inviter à l'action morale.

L'engagement éthique des auteurs via l'empathie en réalité virtuelle repose donc sur l'idée que celle-ci est utile pour la société. Cette idée nous semble être l'héritage de plusieurs traditions. Dans *L'empathie : Histoire d'une idée de Platon au posthumain*, Pinotti la présente comme un héritage de la philosophie aristotélicienne et de sa théorie sur la purification des passions. Le chercheur interprète Aristote comme précurseur de la notion d'empathie, bien que le philosophe n'emploie jamais le terme, puisqu'il lui préfère celui de *pitié*. Dans la *Poétique* d'Aristote, la tragédie est définie comme l'imitation d'une action sérieuse et complète qui, suscitant « pitié et crainte, opère la purgation propre à pareilles émotions » [1449b, cité par Pinotti, 2016, p.203]. La purgation des passions désigne le processus de la catharsis. Reprenant la description des mécanismes de la catharsis, Pinotti explique que la théorie aristotélicienne repose sur une forme d'empathie parce qu'elle est une projection du spectateur sur les personnages et leurs actions. Le chercheur explique ainsi que « le spectateur, se projetant dans les événements représentés sur la scène, éprouve de la pitié (*eleos*) et de la crainte (*phobos*) [...] » [2016, p.203].

Dans l'Europe du 18^{ème} siècle, Adam Smith et David Hume développent l'idée que l'empathie est une condition *sine qua non* pour les interactions sociales. Gefen explique ainsi que pour « Adam Smith dans la *Théorie des sentiments moraux*, l'empathie est, avec l'approbation, au cœur de la bienveillance sociale, en tant qu'elle permet le dépassement de l'égoïsme ; c'est dans la continuité de cette proposition que se placent aujourd'hui l'éthique de la réciprocité de Martha Nussbaum et les théories du *care* » [2013, p.280]. Au 20^{ème} siècle, Gordon Allport et Kenneth Clark conçoivent l'empathie comme un outil pour sensibiliser les politiciens à la lutte antiraciste. Lanzoni rapporte que « Allport and Clark were convinced that empathy could play a key role in the fight against racism » [2018, p.217]. Clark évoque même l'idée d'une intervention psycho-pharmaceutique pour augmenter le naturel empathique des législateurs afin de mettre en place une société plus juste. La *pilule* à empathie de Clark ne verra cependant jamais le jour.

1.1.2. Le refus de l'empathie

Notons que tous les auteurs de réalité virtuelle ne placent pas toujours l'empathie au centre de leurs expériences. Certains expliquent que même si leurs œuvres ont un effet empathique sur l'utilisateur, ce n'est pas nécessairement leur but premier. D'autres développent même une méfiance à l'égard l'empathie en réalité virtuelle. Ils doutent qu'il s'agisse d'un outil véritablement éthique. Certains chercheurs insistent de fait sur l'idée que l'empathie peut être dangereuse. Lanzoni rappelle que Brecht se méfiait de l'empathie au théâtre parce qu'il la percevait comme un instrument de manipulation des foules :

This kind of “mass empathy” posed the danger of emotional manipulation that generated hypnotic effects. In the 1930s, German playwright Bertold Brecht characterized empathy as a passive emotional identification with a stage personality. At a time when German society enthusiastically embraced fascism, Brecht warned that this kind of identification harbored alarming political consequences. [2018, p.195]

De son côté, Pinotti rappelle que chez Sigmund Freud, l'identification en action dans le processus empathique se retrouve chez l'enfant comme identification au père. Dans la société, le lien empathique entre le fils et le père décrit par Freud devient le lien entre l'individu et le chef politique. Pinotti écrit ainsi que « Freud examine l'analogie subsistant entre les processus d'identification qui peuvent s'instaurer entre le fils et le père, ou entre la fille et la mère, et ceux qui s'instaurent entre les individus qui composent une foule et un élément affectif que tous partagent : le lien du meneur » [2016, p.114]. La conception de l'empathie comme outil de manipulation nous rappelle la théorie platonicienne sur le danger de la mimesis. Les passions provoquées par le théâtre ou l'art pictural est d'après Platon synonyme de désordre dans la cité. Prônant la maîtrise de la raison sur le déchaînement des passions, le philosophe grec développe dans *Le Phèdre* la métaphore du char ailé pour montrer comment les passions humaines engendrent le désordre lorsqu'elles ne sont pas domptées [246a-248c]. Platon compare ainsi l'âme humaine à un attelage ailé tiré par deux chevaux dont l'un, obéissant, est attiré vers le ciel, et l'autre, désobéissant, vers la terre. Ce cheval désobéissant est la partie désirante de l'âme, autrement dit sa partie passionnée. Si le cocher de l'attelage ne parvient pas à le maîtriser, il court le risque de faire chuter l'attelage ailé.

Une question qui préoccupe les chercheurs au sujet de l'empathie en réalité virtuelle est de savoir si elle peut être utilisée à mauvais escient. Dans « The Empathy Engine: VR Documentary and Deep Connection », Mitchell Si rapporte que « Rus Gant, director of Harvard University's VR Lab, talks about the need to develop “intuitions” about how we can be manipulated in VR — the same intuitions we have all developed for TV and film » [2017, p.9].

Reconnaissons ainsi que la vision positive de l'empathie en VR n'est pas la seule, bien qu'elle soit prépondérante dans l'industrie. Pinotti souligne que « non seulement la version négative de l'empathie – par ailleurs aujourd'hui négligée dans la littérature scientifique ou non, qui tend à faire coïncider naïvement empathie et empathie positive — n'est pas à délaissier, mais elle serait bien à tenir en haute considération » [2016, p.66]. De son côté, Gavin Fairbairn rejette l'acception de l'empathie positive, qu'il nomme « cosy empathy », pour montrer que l'empathie n'est pas cette notion simpliste que tout le monde enchante. Le chercheur écrit ainsi que « centrally important to this chapter is my rejection of the 'cosy' and overly positive views of empathy that are currently popular » [2017, p.61]. Selon Steve Larocco dans « Empathy as Orientation Rather than Feeling: Why Empathy Is Ethically Complex », l'empathie peut même produire des émotions nocives pour la société : « A final issue is that empathy can produce feelings that are potentially destructive (one can empathise with resentment, aggression, outrage, contempt, disgust, etc. or one can focus only on the feelings in oneself that empathy generates – empathy can be a staging for narcissistic assimilation of the other's emotions) » [2017, p.5]. Dans certains cas, l'expérience empathique pourrait provoquer de la répulsion de la part de l'utilisateur, plutôt qu'une adhésion vis-à-vis de l'objet de la représentation. Larocco explique que « Empathic orientation may not lead to compassion, but rather to its failure, as the other's suffering feels unbearable to the empathizer » [2017, p.8].

Nous comprenons alors pourquoi certains auteurs rejettent l'empathie en réalité virtuelle : elle pourrait engendrer une distance impropre. Nash explique que plutôt que de rapprocher le spectateur de l'objet de la représentation de façon éthique, l'empathie en VR génère une trop grande proximité entre l'utilisateur et l'objet de la représentation. La chercheuse écrit que « while VR seems to have particular promise as a witnessing medium, I suggest that as a simulative platform it carries an inherent moral risk: the risk of improper distance » [2018, p.124]. Toujours selon Nash, si les auteurs de VR se focalisent davantage sur l'identification du spectateur au personnage, plutôt que sur la réflexion critique vis-à-vis de la situation, ils peuvent aboutir à un design d'expérience suscitant une confusion entre le moi et l'autre :

VR further tends toward improper distance where it presents distant spaces and others in an aesthetic mode, inviting a contemplation of the scene as a tableau vivant or spectacle rather than a painful reality (Chouliaraki 2011). [...] In contrast to proper distance Chouliaraki (2011) defines improper distance as practices of communication that subordinate the voices of distant others to those of the West while distancing the Western spectator from their own position of privilege. The voice of the other is marginalised in favour of our own 'narcissistic self-communications' (2011, 368). Chouliaraki has elsewhere argued (2006, 23) that although empathy is important for a moral public life, there is also a need for distance to prevent a decent into narcissistic emotion. [2018, p.125]

Dans *Virtually There: Documentary Meets Virtual Reality Conference*, Dan Archer remarque quant à lui qu'une trop grande proximité émotionnelle de l'utilisateur avec les personnages des expériences en réalité virtuelle n'est pas souhaitable. Une expérience permettant d'approcher des malades de l'Ébola en réalité virtuelle peut être traumatisante pour l'utilisateur. Archer prône donc une distance minimum entre l'utilisateur et l'objet de la représentation parce que « Too much empathy can cause distress or even terror in users, leading them to distance themselves from both an experience and the people depicted in it » [Archer, 2016, cité par Si, 2017, p.8].

Forte de ces réflexions, nous nous demandons s'il serait judicieux d'instaurer un code éthique sur l'usage de l'empathie en réalité virtuelle. Y a-t-il des sujets à ne pas aborder en réalité virtuelle ? Et si les auteurs peuvent parler de tout, peuvent-ils le faire de n'importe quelle façon ? Certains auteurs et certains chercheurs ont tenté de définir ce qu'il est éthiquement approprié de faire en réalité virtuelle. Michael Madary and Thomas Metzinger ont ainsi publié, en 2016 l'ouvrage *Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct* pour réglementer l'usage de l'empathie en réalité virtuelle. Convaincus que ces technologies ont la capacité de changer notre image de l'humanité, mais aussi notre compréhension du moi, les expériences en réalité virtuelle doivent selon eux avoir un impact positif sur l'utilisateur. Parmi les législateurs de la création en réalité virtuelle, nous comptons également Fiachra O'Brolcháin, Tim Jacquemard, David Monaghan, Noel O'Connor, Peter Novitzk et Bert Gordijn avec « The Convergence of Virtual Reality and Social Networks: Threats to Privacy and Autonomy ». De même, Michael Cranford réfléchit à un code éthique en réalité virtuelle dans « The Social Trajectory of Virtual Reality: Substantive Ethics in a World Without Constraints ». Nash s'engage également dans l'instauration d'un tel code en proposant une solution au problème de la distance impropre : le respect d'une distance réflexive entre l'utilisateur et l'objet de la représentation en réalité virtuelle. La chercheuse explique que cette distance réflexive consiste à maintenir une différenciation entre le moi et l'autre. Elle argumente que « The attitude of witness requires both empathy and analysis, if empathy points to an affective response grounded in an imaginative engagement with the experience of the other, analysis calls for a more distanced relationship that recognizes the distinctiveness of self and other » [2018, p.124].

1.1.3. L'inefficacité de l'empathie

Parce qu'un doute plane sur l'empathie en réalité virtuelle comme outil éthique pour le progrès social, la défense de l'empathie comme positionnement éthique des auteurs de réalité

virtuelle nous semble à nuancer. Ce que nous remettons ici en doute n'est pas la conviction des auteurs de réalité virtuelle à utiliser l'empathie de manière éthique, ni leur réel engagement en faveur du progrès social, mais l'efficacité réelle de cet engagement par l'usage de l'empathie en réalité virtuelle. Les intentions d'un auteur de réalité virtuelle à susciter l'empathie de l'utilisateur ne signifie en effet pas qu'il y parvienne. Sasha Crawford-Holland souligne que si nombre d'auteurs de documentaires choisissent la réalité virtuelle pour remplir des objectifs éthiques, cela ne garantit pas leur succès :

In short, many of today's humanitarian VR documentaries aim not only to enchant foreign views with a sense of astonishment, but also to arouse "deeper empathy and understanding" (United Nations 2015). In this regard, they guarantee no success. [2018, p.26]

L'empathie n'étant pas liée aux technologies de la réalité virtuelle, mais au design de l'expérience et à la réception spectatorielle, si l'expérience n'est pas bien conçue ou reçue, elle ne suscitera pas l'empathie de l'utilisateur.

Bien qu'ayant l'intention de sensibiliser l'utilisateur aux malheurs d'un groupe, les auteurs de réalité virtuelle peuvent proposer une vision incomplète et inexacte de la situation. S'ils n'ont pas vécu la situation représentée dans leur expérience en réalité virtuelle, leur création peut être vue comme une forme de néocolonialisme : ils peuvent véhiculer des stéréotypes. Nelems remarque que les créations médiatiques empathiques se servent parfois de l'autre au lieu de lui donner sa place :

In the very moment of this empathy, however, the Other has been occupied, dispossessed of their own shoes – quite possibly without having ever invited the occupant – and subsequently silenced from conveying what it is they would want something altogether different, such as justice? Identifying the colonial affront of such a notion, this view also betrays its consumer or marketing accents. Empathy here, has become akin to tourism, a controlled act of exposing oneself to another's alterity with minimal risk to the Self. [2017, p.25]

Pinotti développe la même idée que Nelems lorsqu'il écrit :

Transposer le processus de « perspective taking », c'est-à-dire de la thèse de l'adoption du point de vue d'autrui, du plan intersubjectif au plan interculturel, c'est retomber sur un vieux problème de l'anthropologie, de l'ethnographie et de l'ethnologie, à savoir, celui du regard, du point de vue à partir duquel on cherche à comprendre une autre culture. Ce regard n'est jamais neutre, il modifie l'objet même dès lors qu'il l'observe, qu'il l'encadre selon une série de préjugés plus ou moins conscients (et pour la plupart inconscients), dès lors qu'il le juge en même temps qu'il le décrit. [2016, p.101]

Sous couvert de bonnes intentions, les auteurs courent aussi le risque de proposer une expérience à tendance voyeuriste. Brian Winston [2016] remarque que le cinéma documentaire avance souvent l'argument de l'engagement éthique pour justifier la monstration d'images de victimes de guerres, de catastrophes climatiques ou d'injustices sociales. Représenter les victimes pour permettre aux spectateurs de prendre conscience des enjeux sociaux semble au

premier abord une noble cause, mais c'est aussi exploiter un sujet vendeur à des fins de visibilité. Winston note ainsi que la représentation des victimes par les médias n'a que peu d'impact sur la situation en question. En effet, cela ne réduit pas le nombre de victimes, ni ne permet de trouver une solution au problème. En accord avec Winston, Crawford-Holland écrit au sujet des auteurs d'œuvres documentaires en réalité virtuelle : « What they do, though, is provide an alibi for looking. They refine the crude voyeurism solicited by the view through the more dignified lenses of educational inquiry and humanitarian care » [2018, p.28].

1.2.L'empathie et la réalité virtuelle comme tendances

1.2.1.L'influence des institutions

La production culturelle au Québec et au Canada est soutenue en premier lieu par le financement public attribué aux auteurs et aux producteurs. Il semble que la réalité virtuelle s'inscrive aussi dans cette logique. Les œuvres de réalité virtuelle sont coûteuses — autour de 150 000 dollars en moyenne entre 2016 et 2020 — et ne peuvent voir le jour que si elles bénéficient de ce financement public. Depuis l'arrivée de la réalité virtuelle dans le milieu culturel au milieu des années 2010, les organismes publics québécois et canadiens encouragent la création avec ce médium en octroyant des bourses aux auteurs et producteurs. Pour témoigner de cette orientation, mentionnons que traditionnellement réservée à l'industrie cinématographique, la Société de développement des entreprises culturelles (SODEC) a élargi son offre de subventions en mettant en place en 2019 une aide aux créations numériques, incluant la création en réalité virtuelle : le volet 2 de l'Aide à la Production. La Banque Nationale essaye également de mieux soutenir les créateurs de réalité virtuelle en s'impliquant dans des événements : la directrice de compte Josée Turcot s'est par exemple rendue au Forum Xn à Shawinigan en novembre 2018 et à la Journée XR de QC/CA XR en novembre 2019. Le secteur de la réalité virtuelle est très dynamique à Montréal. Des initiatives concentrées sur les nouvelles technologies immersives, comme Québec/Canada XR mise en place par Xn Québec, le Centre Phi, le Festival du nouveau cinéma, les Rencontres internationales du documentaire de Montréal et Mutek, ont récemment vu le jour. Démarrée en mai 2019, cette initiative finance actuellement une enquête sur la distribution indépendante des œuvres de réalité étendue, afin de faire des recommandations aux organismes publics pour améliorer les canaux de distribution. Dépendants des directives des organismes publics, les auteurs de réalité virtuelle essaient de respecter leurs critères de sélection, notamment celui de l'innovation technologique et de la

mise en valeur de la diversité. Nous constatons donc l'influence sur le développement des œuvres d'orientations mises de l'avant par les organismes publics. Nous qualifions cette influence de *néo-institutionnalisation* car elle se présente comme une pression liée aux choix idéologiques des organismes, qui ont été appelés ces dernières années à rédiger leur politique de soutien autour des thèmes de l'innovation et de l'empathie.

L'innovation technologique est un critère important de la sélection des projets à subventionner par les organismes publics : il impliquerait que la réalité virtuelle fait plus et mieux que les médias qui l'ont précédée en raison de ses propriétés technologiques inédites. Bien que ce positionnement nous semble relever plus du mythe que de la réalité, nous reconnaissons que la nouveauté de la technologie intrigue. L'attitude des utilisateurs des expériences en réalité virtuelle nous semble de ce point de vue semblable à celle des spectateurs du cinéma des premiers temps. Pour Crawford-Holland, les technologies de la réalité virtuelle provoquent un étonnement susceptible de réinvestir les images de la gravité qu'elles perdent lorsqu'elles sont relayées par les médias traditionnels : les journaux, la télévision, le cinéma, etc. Le chercheur avance que la « VR solicits astonishment to interrupt a contemporary alienation from images of suffering. Through the perceptual realism it affords, VR captures 'astonishing views' that restore shock to images of injustice » [2018, p.25]. Notons que le chercheur insiste sur le réalisme des images pour provoquer cet étonnement, tandis que nous pensons que la prise de vue réelle n'a pas d'avantage sur l'image de synthèse pour susciter l'attention de l'utilisateur. Notons aussi que Crawford-Holland rejette l'idée d'un utilisateur complètement absorbé par la réalité virtuelle au point d'oublier que c'est un médium. Pour lui l'utilisateur ne confond pas l'image avec la réalité. Dans une visée de commercialisation, les manufacturiers renforcent l'attention sur les technologies de la réalité virtuelle, notamment en mettant en avant ses avantages *via* la publicité, les partenariats et la sponsoring d'événements. Crawford-Holland note que « Promotional materials did not advertise the films being premiered, but the marvelous technologies that made them possible — the cinématographe, the Biograph, the Vitascope (Doane 2002, 24). The same is true of VR works circulating today » [2018, p.24].

Les libellés des directives des organismes de financement publics semblent signifier qu'ils mettent beaucoup d'espoir dans le développement d'expériences de réalité virtuelle susceptibles d'attirer l'attention des spectateurs sur des sujets de société. De fait, les organismes de financement privilégient les œuvres qui abordent de grands sujets sociétaux comme l'émigration, la guerre, les injustices ou encore les minorités. Parce qu'elles abordent des sujets sensibles, ces œuvres suscitent généralement l'empathie. Selon Crawford-Holland, les médias

abordent la question des droits humains pour faire agir les spectateurs en leur faveur. Le chercheur écrit : « Media [...] represent human rights abuses to hail viewers into what documentary scholar Leshu Torchin (2012) calls ‘witnessing publics’ » et « Torchin describes how charitable organizations deployed visual media to “transform feeling into immediate action” by making faraway suffering “legible and palatable,” thereby instilling into witnesses a sense of moral responsibility (2006, 215, 217) » [2018, p.19]. Pour encourager la création d’expériences de réalité virtuelle faisant la part belle à l’empathie, les organismes de financement mettent en place des bourses tournées vers la mise en valeur des populations marginalisées telles que les femmes, les autochtones ou encore les migrants. Le Conseil des arts du Canada propose par exemple un fonds réservé à la mise en valeur des peuples autochtones intitulé « Créer, connaître et partager : Arts et cultures des Premières Nations, des Inuits et des Métis », tandis que le Conseil des arts de Montréal mentionne dans les valeurs listées sur son site web que « La diversité culturelle et la relève sont prioritaires » [2020]. Les trois œuvres à l’étude ont ainsi chacune été soutenues par des organismes de financements publics québécois et canadiens différents — le CALQ et le CAC pour *Hotspot* et l’ONF pour *Homestay* et *Roxham VR*— ce qui pourrait avoir influencé leur développement. Nous y reviendrons plus tard.

1.2.2.L’empathie en réalité virtuelle comme opportunité

Conscients que les œuvres de VR à tendance empathique ont davantage de chance d’obtenir des subventions, les auteurs misent sur ces technologies et sur cette thématique. Développer des œuvres de réalité virtuelle empathiques constitue des opportunités pour ces auteurs. La nouveauté des technologies de la réalité virtuelle a de plus pour conséquence le fait qu’il y a peu de concurrence pour le moment. Nous défendons l’idée que les jeunes auteurs qui n’arrivent pas à faire leur marque en cinéma s’orientent ainsi vers ces nouvelles technologies parce que c’est une voie plus ouverte.

Nous soulignons de plus que le choix de la VR dépend des connexions des auteurs dans l’industrie en écrivant que « la curiosité, les initiatives personnelles et le hasard des rencontres semblent motiver les scénaristes à se lancer dans la conception et l’écriture des œuvres en réalité virtuelle » [2019, p.7]. Notons toutefois que les auteurs sont généralement conscients que la réalité virtuelle empathique est une tendance comme une autre : c’est même pour certains une tendance qui va passer, comme le souligne aussi Michel Si :

Generating empathy in their characters is surely every director's goal, but can virtual reality generate a genuine, deeper connection between the subjects of films and an increasingly connected/disconnected audience, and is that a desirable goal anyway? Not everyone in the VR doc community eulogises like Milk. Many believe the current technology is in a transitional, Betamax, phase. [2017, p.2]

1.2.3. Des sujets privilégiés ?

La question de savoir s'il existe des sujets privilégiés par les auteurs de réalité virtuelle québécois est épineuse. Celle de savoir si ces sujets sont de nature empathique l'est tout autant. Il n'existe en effet pas à notre connaissance d'études quantitatives ou qualitatives répertoriant les thématiques traitées par les auteurs de réalité virtuelle, ni déterminant quels critères mettre en place pour qualifier ces thématiques d'empathiques. En observant les titres et les descriptions des œuvres de réalité virtuelle financées par le Fonds des médias du Canada de 2016 à 2020, nous constatons une prépondérance d'œuvres mettant en valeur des sujets de société : la condition autochtone, l'impact des nouvelles technologies sur la société, la sauvegarde de l'environnement, la mémoire historique, etc. Ces constatations nous amènent-elles à conclure que les auteurs de réalité virtuelle québécois ont tendance à développer ce que Pinotti appelle une empathie interculturelle, à savoir la mise en présence de cultures différentes, ou bien encore une empathie ethnoculturelle, à savoir la mise en présence de groupes ethniques différents ? Le chercheur explique qu'« Il s'agit tout au plus d'explorer les expériences empathiques, en portant son attention sur la variable qu'est l'appartenance à des réalités culturelles différentes des sujets qui interagissent entre eux (individus et groupes) » [2016, p.100]. Si cette conclusion est séduisante, il nous semble que nous n'avons pas assez d'éléments pour l'affirmer : elle restera donc ici sous la forme d'une question. La déduction qu'une œuvre de réalité virtuelle est empathique d'après son titre ou sa description n'est en effet pas chose aisée. Nous avons interprété les thématiques portant sur des sujets de société comme davantage empathiques que les autres, mais les définitions de l'empathie sont plurielles et amènent une compréhension à chaque fois différente de la notion.

Il est toutefois un peu plus facile de répondre à la question de savoir s'il existe des genres privilégiés par les auteurs de VR québécois et quel est leur lien avec l'empathie. Il semblerait en effet que les auteurs privilégient le documentaire à la fiction. Nous avons ainsi réalisé une étude à partir des œuvres exposées de 2016 à 2020 au Centre Phi de Montréal — musée spécialisé dans les expositions VR au Québec/Canada — lors des expositions « Embodied Narrative » (2016), « Lucid Realities » (2017), « Particles of Existence » (2018), « Echo : The

Sound of Space » (2019), « Hum(AI)n » (2019) et « Cadavre Exquis » (2020). Parmi les expériences de réalité virtuelle québécoises et canadiennes, plus de la moitié étaient des documentaires. Ainsi, sur un total de 63 œuvres, 12 étaient québécoises ou canadiennes ; sur ces 12 œuvres québécoises ou canadiennes, 7 étaient des documentaires. Le reste des œuvres québécoises ou canadiennes, c'est-à-dire 5 œuvres, étaient soit des œuvres fictives, soit des œuvres ludiques. Notons toutefois qu'une différence de 2 œuvres est parlante, mais pas nécessairement significative. Nous recommandons donc la prudence.

Nom de l'exposition	Dates de l'exposition	Nombre d'œuvres canadiennes/Nombre total d'œuvres	Nombre d'œuvres documentaires canadiennes/Nombre total d'œuvres canadiennes	Nombre d'œuvres non documentaires canadiennes/ Nombre total d'œuvres canadiennes
Embodied Narrative	June 14- Aug.21 2016	3/14	2/3	1/3
Lucid Realities	July 18- Dec 16 2017	2/12	0/2	2/2
Particles of existence	Mar.27- Aug.12 2018	4/10	3/4	1/4
Echo: The Sound of Space	Sept.25 – Feb.3 2019	2/12	1/2	1/2
Humain	May 28- Sept.29 2019	1/6	1/1	0/1
Cadavre exquis	Oct.29- Jan.19 2020	0/9	0/0	0/0

Fig. 100. Expositions VR du Centre Phi : VR documentaire vs VR non-documentaire, reproduit avec la permission d'Oriane Morriet

Nous pensons cependant que le choix du genre documentaire pour ces œuvres de réalité virtuelle est lié à l'idée que la réalité virtuelle est une technologie de choix pour capter le réel. Les premières expériences de réalité virtuelle pour le grand public sont en effet développées dans le secteur du journalisme immersif, notamment avec le lancement du projet de réalité virtuelle de l'ONU pour lequel Milk réalise *Clouds Over Sidra*. Nash le décrit en ces termes :

The UN's VR work is co-ordinated by the Sustainable Development Goal Action Campaign and is oriented towards 'bring the world's most pressing challenges home to decision-makers and global citizens' (United Nations, VR Blog). UN's VR project can be understood as an attempt to produce forms of 'strategic witnessing' (Ristovska 2016). [...] The UN describes the works as building empathy by allowing the audience 'to be part of someone else's story' (United Nations VR blog, VR + Education). [2018, p.126]

Il nous semble donc que le choix du documentaire pour développer des œuvres empathiques en réalité virtuelle tient en partie à l'orientation donnée à ces technologies en journalisme immersif. Une autre raison de ce choix est peut-être aussi l'efficacité du documentaire pour aborder des sujets de société de manière empathique. Sasha Crawford-Holland avance de fait que les auteurs de réalité virtuelle ont repris à leur compte la tradition documentaire donnant la parole aux populations défavorisées :

Documentary scholar Brian Winston observes that the Griersonian tradition's favorite subject — the victim — remains a subject of choice in contemporary documentary film and factual television (2016, 763-775). Promising to grant immediacy to distant suffering, VR practitioners have taken up this tradition with enthusiasm. [2018, p.28]

2. L'empathie par le design de l'expérience

2.1. Techniques scénaristiques de l'empathie en réalité virtuelle

2.1.1. Une approche non-pédagogique

Les auteurs qui défendent l'empathie en réalité virtuelle affirment que celle-ci est un moyen efficace d'attirer l'attention de l'utilisateur sur un sujet de société sans que celui-ci ait lui-même à vivre la situation représentée dans l'œuvre. L'empathie serait une façon d'apprendre par procuration. Les auteurs adoptent cette technique pour ne pas se positionner en éducateur, mais bien en créateur, tout en informant et en sensibilisant. Dans « Connaître sans savoir : esthétique de l'émotion et mimesis au siècle des Lumières », Aurélia Gaillard avance que :

Si l'art n'est pas de l'ordre de la leçon, si l'art est expérience sensible, d'autres modalités de connaissance sont envisageables ; devient concevable un savoir qui résulterait directement de la relation empathique, une connaissance « sensible », condition de toute théorie esthétique à venir. [...] L'expérience esthétique est d'abord expérience de reconnaissance : connaître sans savoir, c'est donc aussi accepter qu'on ne fasse jamais que reconnaître, que retrouver des sensations perdues ou éparses dans la conscience. [2013, p.307]

Pour favoriser l'expérience empathique sans tomber dans le didactisme ni le militantisme, les auteurs de réalité virtuelle choisissent habituellement une approche sans *pathos*. La tendance à la non-saturation émotionnelle des œuvres pour favoriser la réflexivité critique semble être aujourd'hui commune à l'ensemble des disciplines artistiques. Gefen note que « le romancier tend à présenter, non le pathos, mais l'empathie comme processus, qu'il s'agisse d'éviter la saturation émotionnelle pour faciliter l'identification du lecteur ou d'introduire de la réflexivité critique dans l'empathie » [2013, p.284]. Nous avons de fait constaté que les auteurs de réalité virtuelle ne vont pas dans la surenchère des émotions, mais adoptent plutôt une stratégie d'aide à la réflexion. L'usage de l'empathie repose sur la conception que l'empathie n'est pas un processus émotif spontané, mais un processus cognitif distancié. Ils écartent les discours trop politisés pour ne pas rebuter l'utilisateur et le laisser se faire sa propre opinion.

Nous avons aussi constaté que les auteurs de réalité virtuelle développent des stratégies de création spécifiques pour susciter certaines émotions plutôt que d'autres. Dans le champ de la littérature, Suzanne Keen [2008] note que les romanciers suscitent différents types d'empathie. Dans « Strategic Empathizing: Techniques of Bounded, Ambassadorial, and Broadcast Narrative Empathy », la chercheuse appelle ainsi « bounded strategic empathy » les stratégies s'adressant aux lecteurs membres d'un même groupe, « ambassadorial strategic empathy » les stratégies s'adressant aux lecteurs étrangers à un groupe pour susciter la sympathie vis-à-vis de ce groupe et « broadcast strategic empathy » les stratégies s'adressant à tous les lecteurs pour inspirer une empathie générale envers son prochain. Les stratégies autoriales pour mettre en œuvre l'empathie diffèrent donc en fonction du type de public à qui l'auteur s'adresse, mais aussi au type d'expérience qui est proposée. Nous avons jusqu'ici identifié avec nos analyses deux types d'empathie en réalité virtuelle : une empathie individualisée et une empathie non-individualisée. Nous concevons l'empathie individualisée comme une empathie centrée sur l'histoire personnelle et particulière d'un personnage individualisé. Par contraste, l'empathie non-individualisée est centrée sur un groupe de personnes ou un archétype de personnage, comme par exemple les demandeurs d'asile en général, plutôt qu'un demandeur d'asile en particulier. Nous reviendrons sur ces deux types d'empathie lors de notre étude de cas.

2.1.2. Guider le parcours de l'utilisateur

C'est notamment par leurs choix de design que les auteurs de réalité virtuelle réussissent à faire s'éveiller un sentiment d'empathie chez l'utilisateur. Grâce à des pratiques

scénaristiques propres adaptées aux technologies de la réalité virtuelle, qui seraient alors constitutives d'une grammaire narrative en réalité virtuelle, les auteurs semblent susceptibles d'avoir une efficacité sur le ressenti de l'utilisateur. Affirmant qu'une grammaire narrative en réalité virtuelle est possible, Kath Dooley [2017] répertorie les choix auctoriaux des auteurs de son corpus. Elle souligne que créer une expérience empathique en réalité virtuelle, c'est orienter le parcours de l'utilisateur. Une des manières de susciter l'empathie en réalité virtuelle pour les auteurs est donc d'orienter l'attention du spectateur sur les éléments susceptibles de créer un lien. Citant Joseph Carroll, Abby Bentham souligne le travail des romanciers pour orienter l'interprétation à la lecture :

Carroll argues that readers are led to particular emotional states or standpoints by a process he describes as 'criterial prefocussing': By that [criterial prefocussing] I mean that the fiction, by means of either visual depiction, enactment and/or verbal description, organizes or filters the situations or events it presents in such a way that the features the creators select for emphasis are those that are criterially opposite to the emotional states intended to be excited by the work. [2018, p.163]

De manière similaire à ce que décrit Bentham pour les romanciers, les auteurs de réalité virtuelle conçoivent des expériences en imaginant le parcours de l'utilisateur, non seulement dans l'œuvre de réalité virtuelle, mais aussi avant et après l'expérience. L'accueil de l'utilisateur avant l'expérience est important parce qu'il le prépare au visionnement : c'est l'*on-boarding*. Les auteurs de réalité virtuelle prennent donc soin de penser cet *on-boarding* en fonction des buts qu'ils souhaitent atteindre, de l'achat du billet d'entrée à la sortie du lieu de visionnement. Nous en avons discuté au chapitre précédent.

Au sein de l'œuvre en réalité virtuelle, les auteurs prennent en compte le fait que l'utilisateur est libre de regarder où il le souhaite dans l'espace virtuel à 360 degrés. Dans une expérience en réalité virtuelle de type installatif, expérimentable grâce au casque HTC Vive, celui-ci peut même se déplacer dans l'expérience. Si la visée du design de l'expérience est de susciter l'empathie de l'utilisateur, les auteurs essaient d'attirer son attention vers les indices qu'ils pensent à même de la susciter. Nash souligne l'importance du design de l'expérience dans la force de l'empathie en réalité virtuelle en affirmant que « VR's ability to foster a moral response to distant others is neither impossible nor guaranteed, rather that it depends on the way that VR experiences are designed » [2018, p.120].

2.1.3.L'affirmation du style

Si la réalité virtuelle a beaucoup été louée pour son réalisme, les auteurs québécois rejettent le recours au réalisme comme procédé privilégié pour susciter l'empathie. La capacité

de la réalité virtuelle à capter le réel en immergeant l'utilisateur dans un espace virtuel n'est pas lié au réalisme de l'expérience. D'ailleurs, même lorsque l'expérience en réalité virtuelle est réaliste, elle reste un espace construit. Murray Smith écrit à ce sujet : « Our ability to empathise is extended across a wide range of types of person and situation, and sustained and intensified by virtue of the artificial, “designed” environments created by narrative artefacts... [2017, p.191-192, cité par Jane Stadler, 2018, p.90]. Sasha Crawford-Holland critique de fait l'absence de distance vis-à-vis de la médiativité de la réalité virtuelle en qualifiant de romantique l'idée que la réalité virtuelle pourrait permettre une illusion totale : « Of course, this romantic interpretation overlooks the medium's mediacy » [2018, p.21]. William Uricchio [2017] souligne quant à lui la liberté de style que les auteurs de documentaire en réalité virtuelle adoptent pour rendre compte de la réalité. Il ne s'agit plus de reconstruire le monde, mais de révéler ce monde par des choix grâce à l'esthétique. Le chercheur affirme : « Freed as they are from the burden of basic world-building, documentary's makers consequently can have greater stylistic latitude. Or said another way: they can turn their focus away from world-building to the task of *world-revealing* » [2017, p.193]. Le plus important pour susciter l'empathie selon Kim Munro est l'impression de présence avec l'autre. La chercheuse déclare que « this sense of 'being there' has also been achieved through other strategies that shift away from the indexical image and documentary 'realism', such as experimental and animated techniques. [...] Rather than replicating the outside environment, virtual reality works to create an 'as if' experience underpinned by a feeling of entering a different world » [2019, p.103]. L'idée n'est donc pas pour les auteurs de réalité virtuelle de reproduire l'environnement avec photoréalisme, mais bien d'en offrir l'accès à l'utilisateur.

Les auteurs modèlent leurs œuvres en VR selon leur propre style grâce à leurs choix auctoriaux. Leur empreinte semble jouer un rôle actif dans le processus empathique : la manière dont ils conçoivent l'expérience en réalité virtuelle en attirant l'attention de l'utilisateur sur certains détails à retenir plutôt que d'autres. D'après Fischer, l'utilisateur entre en empathie avec la vision de l'auteur sur une thématique, plutôt que sur l'objet de la représentation lui-même :

The empathic actuality does not establish a direct relationship between the viewer and a subject. What a user experiences within this digital environment, how they may feel about a rendered character, does not establish a direct empathic relationship between themselves and who that character represents. Instead, a user empathizes with a VR designer's representation of their interpretation of that subject. [2017, p.237]

Pour Fisher, l'empathie de l'utilisateur pour la vision de l'auteur le conduit à avoir de la sympathie par rapport à l'objet de la représentation. Le chercheur distingue de cette manière les

notions d'empathie et de sympathie. Conscients du rôle du style de l'auteur pour susciter l'empathie en réalité virtuelle, Shin et Biocca enjoignent les auteurs d'œuvres documentaires en réalité virtuelle à faire davantage appel à leur touche personnelle pour construire des histoires fortes. Il ne s'agit pas de miser sur les propriétés technologiques de la réalité virtuelle pour susciter l'empathie, mais bien d'utiliser des stratégies auctoriales de design d'expérience reposant sur un style propre :

The second suggestion is that the industry should focus on how to arouse users' emotion, what we call emotional investment strategy. Regardless of how innovative and advanced the technology, the key is to focus on the story, not the technology itself or any special 3D effects. The goal of IJ [immersive journalism] should be telling real-life stories that create deep empathy for viewers (Sutherland, 2015). The scene could have been nicely written or captured in a still image; however, IJ adds another layer of immersion by arousing empathy and embodied cognition. [2018, p.1817]

Vis-à-vis de l'utilisation de l'empathie en réalité virtuelle selon les chercheurs, l'intérêt est de proposer une expérience unique grâce au design de l'auteur, qui ne reproduit donc pas le monde tel qu'il est. Alasdair King explique de fait qu'un cinéma éthique doit produire des images qui permettent au spectateur de « Find new ways to register our link to this world » [2014, p.60].

2.1.4. Développer un personnage empathique

Parce que l'empathie implique l'émotion de l'utilisateur de réalité virtuelle, sa mise en œuvre repose souvent sur le personnage. Le personnage est en effet un support de l'empathie lorsqu'il est identifié par l'utilisateur comme un être vivant et pensant susceptible de ressentir comme lui des émotions, selon Tilo Hartmann, Erhan Toz et Marvin Brandon :

Whether or not people perceive others as fungible entities seems to depend upon the accessibility of humanizing social background information regarding the private lives of others (Haslam, 2006; Nussbaum, 1999). People perceive others as human if they know about their private life, individual emotions, and subjective preferences. [2010, p.13]

De son côté, Stadler explique que l'empathie est généralement arrimée aux émotions des personnages dans une œuvre cinématographique :

The stylistic and technological audiovisual strategies by which film creates an aesthetic experience for its audience can also reproduce a screen protagonist's perceptual experience, thereby stimulating both the imaginative and affective components of empathy. [...] As Smith explains, neurobiological mirroring processes can “‘wire’ us into each other,” enabling a “direct, experiential form of understanding” of other people's (or film characters') actions and emotions (100). [2018, p.89]

Le lien établi entre le spectateur et le personnage nous semble de fait correspondre à une forme d'identification, si l'on suit la définition qu'en donnent Jean Laplanche et Jean-Baptiste Pontalis : « Processus psychologique par lequel un sujet assimile un aspect, une propriété, un

attribut de l'autre et se transforme, totalement ou partiellement, sur le modèle de celui-ci » [Laplanche et Pontalis, 1967, p.187, cités par Lavocat, 2013, p.144].

Le personnage semble particulièrement important en réalité virtuelle parce qu'il facilite l'expression des émotions de l'utilisateur. Notons cependant que les techniques scénaristiques de mise en jeu des émotions de l'utilisateur via celles du personnage en réalité virtuelle sont distinctes de celles du cinéma, notamment parce que le gros plan n'existe pas. Les fiches personnages détaillées des œuvres montrent toutefois que le personnage est particulièrement travaillé par les auteurs de réalité virtuelle. La raison est que le personnage est reconnu comme un être social invitant l'utilisateur à activer ses comportements sociaux, parmi lesquels l'expression des émotions. Les auteurs de réalité virtuelle souhaitant développer des œuvres empathiques ont de fait tendance à concentrer leurs efforts sur la construction de personnages complexes. Ils essaient de mettre en jeu des situations où ces personnages sont actifs, mais aussi où l'utilisateur est actif. Hartmann, Toz et Brandon expliquent ainsi que dans les jeux vidéo, les joueurs ressentent de l'empathie pour les personnages animés parce qu'ils les perçoivent comme des êtres vivants :

In general, the majority of studies suggest that users automatically treat computers and computer-animated agents as if they were human (Bente, Kraemer, Petersen & deRuijter, 2001; Yee, Bailenson, Urbanek, Chang, & Merget, 2007) or social actors (see "media equation"; Nass & Moon, 2000; Reeves & Nass, 1996; Gong, 2008). Users are inclined to feel empathetic with animated virtual characters (Morrison & Ziemke, 2005) and tend to feel as though they are in a social situation when a computer-animated character is displayed (Garau, Slater, Pertaub, & Razzaque, 2005). [2010, p.5]

2.2.Études de cas

2.2.1.Hotspot de Patricia Bergeron

Lors de notre entretien avec Patricia Bergeron, nous avons d'emblée abordé les intentions de l'auteure quant à son usage de l'empathie dans *Hotspot*. Bergeron n'emploie pas directement le terme d'*empathie*. Le site Internet d'*Hotspot* souligne d'ailleurs que l'empathie n'est pas le but premier de l'expérience :

"Hotspot" is an installation mixing participatory theatre and virtual reality that tells the story of an interrogation in a migrant control centre. As part of the theatrical performance, participants put on a helmet and slide into virtual reality where they will be present during the interrogation of a migrant in a Hotspot. Far from wanting to trigger empathy, the participant will be torn apart, dispossessed, surprised, and upset. [non daté, en ligne]

Lors de notre entrevue, Bergeron confirme toutefois sa volonté de permettre à l'utilisateur d'accéder à un vécu grâce aux technologies de la réalité virtuelle. Elle se positionne en auteure

dotée d'une conscience morale souhaitant traiter la thématique de la migration sous un autre angle que celui qui est habituellement adopté par la presse. Elle affirme que « Les images ne valent plus rien » [2019], car à force d'être diffusées en continu dans les médias, elles perdent tout leur sens. En refusant de montrer des corps inertes de migrants sur les plages d'Europe, mais en partageant l'histoire d'une migrante malienne, elle veut attirer l'attention et susciter la réflexion sur des sujets d'importance.

Les documents que nous avons reçus montrent que la création de *Hotspot* s'est construite autour d'une stratégie, sinon de l'empathie, du moins des émotions. Le document « Relations personnages » met ainsi de l'avant les émotions mises en jeu dans l'expérience :

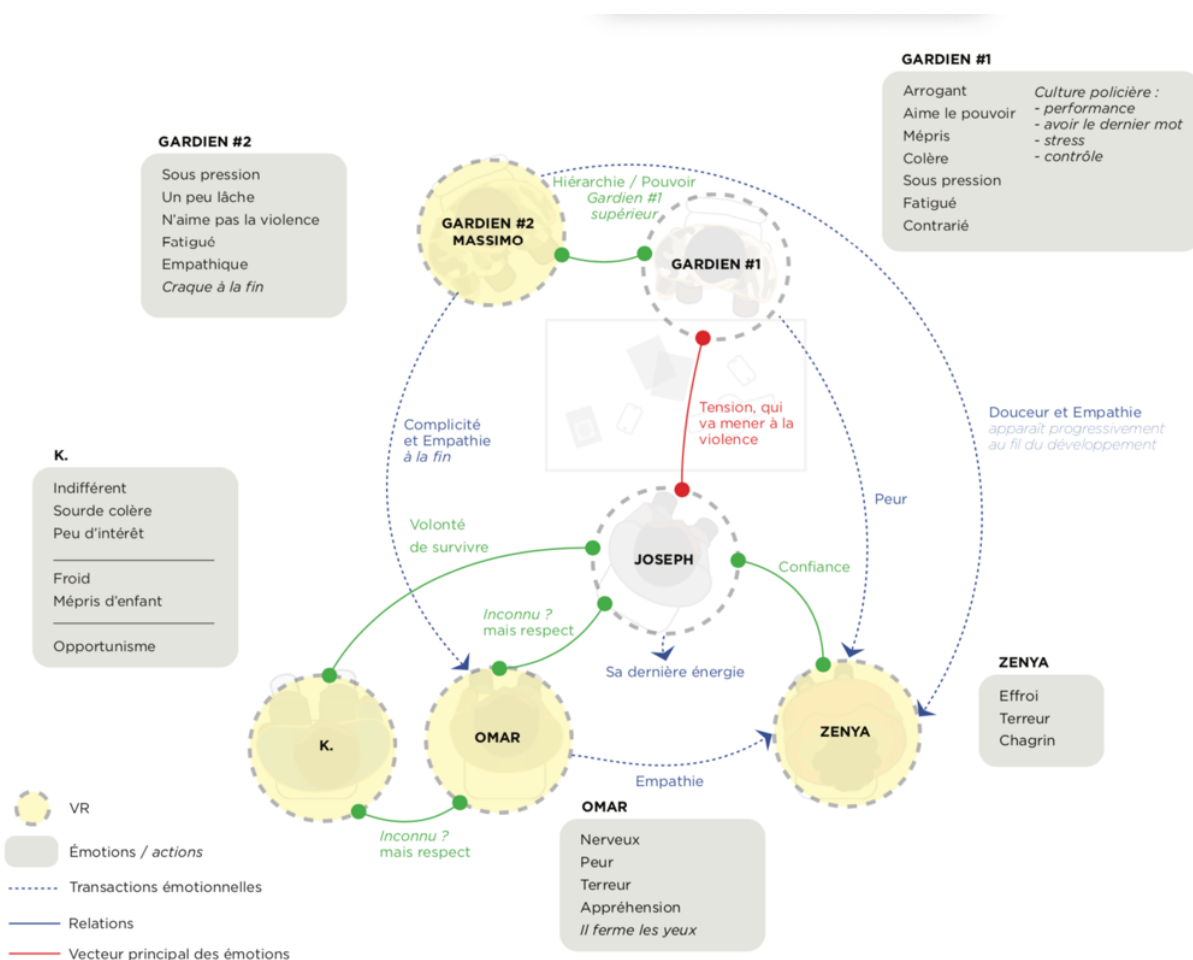


Fig. 101. Bergeron Patricia, *Hotspot*, « Relations personnages », non daté, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Sous les noms de chacun des personnages incarnés par l'utilisateur en réalité virtuelle, nous remarquons une série d'adjectifs résumant la trajectoire émotionnelle du personnage. Par

exemple, sous le nom de Zenia sont inscrits les adjectifs suivants : « effroi », « terreur » et « chagrin ». Au cours de l’expérience, les émotions du personnage passent de l’effroi, à la terreur, puis au chagrin. Nous notons de plus que Bergeron a spécifié les relations entre les personnages eux-mêmes. Le mot *empathie* revient d’ailleurs plusieurs fois entre le policier Massimo et Zenia ou Omar. Il apparaît aussi entre les migrants eux-mêmes.

Dans ses processus de création, Bergeron accorde de l’importance aux émotions de l’utilisateur à travers l’ensemble de l’expérience. Le document « Timeline émotions » montre que Bergeron souhaitait idéalement faire passer l’utilisateur du « malaise », de l’« appréhension » ou de la « gêne » au début de l’expérience, à la « surprise », la « colère » et la « rage » à la fin de l’expérience, en passant par la « curiosité », l’« étonnement » ou l’« aversion » au milieu de l’expérience.

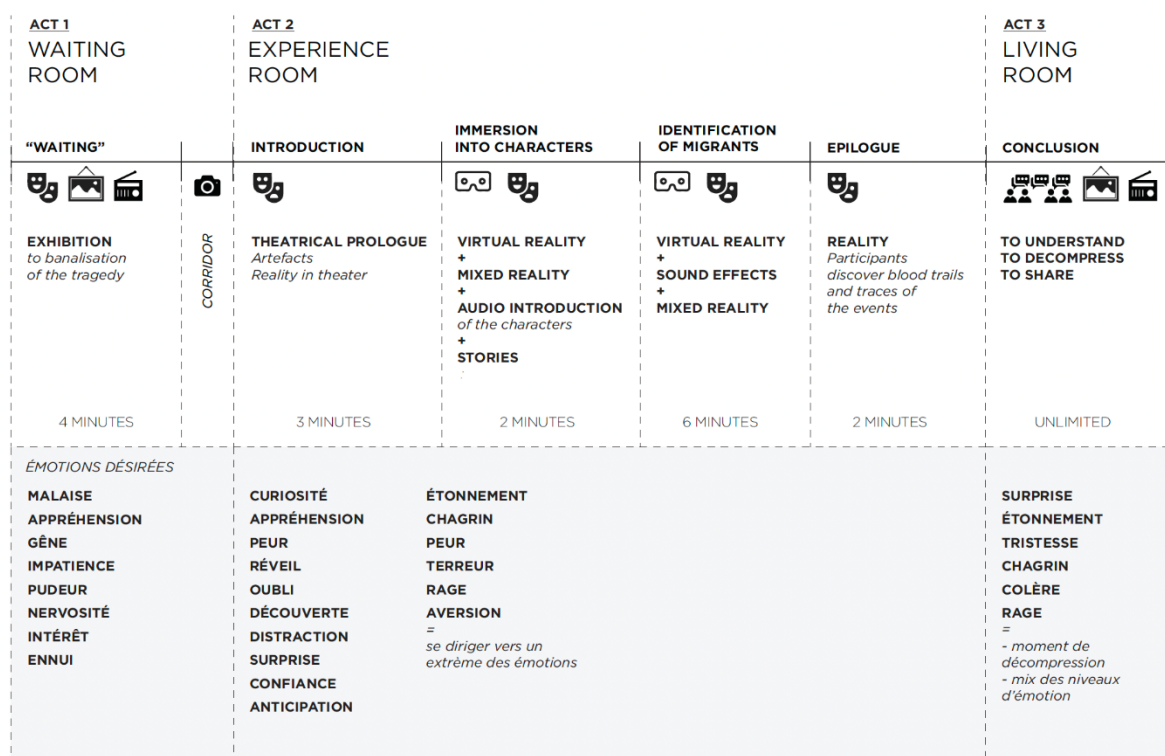
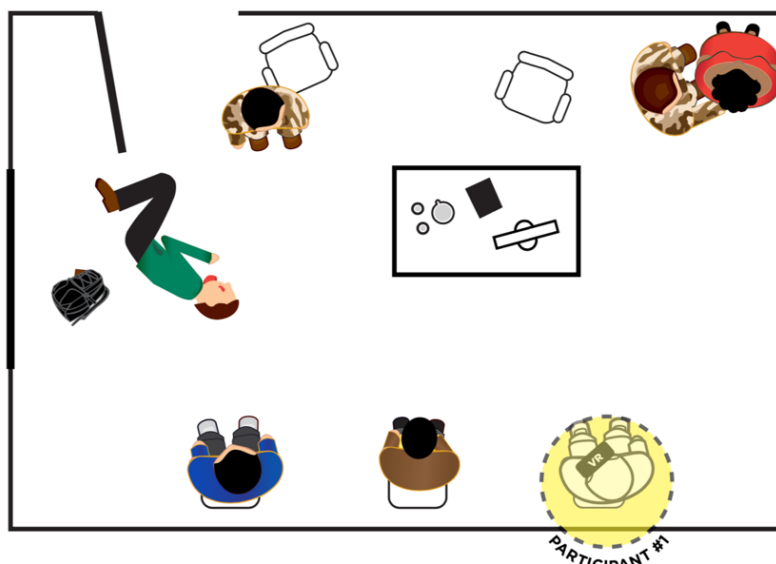


Fig. 102. Bergeron Patricia, *Hotspot*, « Timeline émotions », non daté, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Nous nous demandons en introduction s’il existait une particularité de l’usage de l’empathie par les auteurs de réalité virtuelle québécois. Interrogée sur la spécificité culturelle de l’empathie et des émotions suscitées par son expérience, Bergeron avance que la relativité définitionnelle de l’empathie implique une définition québécoise : « La définition de l’empathie

est culturelle, donc oui, il va y avoir une spécificité québécoise » [2019]. Bergeron rapporte que pour elle, l'empathie signifie avoir un sentiment de bienveillance par rapport à l'autre. Elle cite ainsi des notions proches de l'empathie : la pitié, la compassion et la bienveillance. Elle revendique de plus la volonté de ne pas reproduire de regard colonisateur. Pour ne pas placer l'utilisateur en position de privilégié, Bergeron a décidé de créer une expérience inconfortable. Plongeant le spectateur dans la position du médiateur, elle l'incite à entrer en empathie, tantôt avec la détresse de la migrante, tantôt avec les obligations du policier. Si nous reprenons nos distinctions sur les différents types d'empathie, *Hotspot* nous semblent mettre en jeu une empathie individualisée, parce qu'elle fait porter l'empathie sur des personnages spécifiques : Zenia d'un côté, Massimo de l'autre. Son désir n'est cependant pas garant du succès de l'expérience parce que le ressenti des émotions dépend avant tout de l'utilisateur comme expliqué précédemment.

Pour optimiser les chances de toucher l'utilisateur, Bergeron a pensé avec précision la position de l'utilisateur de *Hotspot*. Ses documents de création témoignent du fait que dans la première version, elle misait sur un point de vue à la première personne, tandis que pour les versions suivantes, elle a finalement préféré un point de vue à la troisième personne. Ainsi, dans le premier prototype de *Hotspot*, Bergeron envisageait de placer l'utilisateur dans la position d'un migrant. Il se retrouvait dans le corps de celui-ci et voyageait par ses yeux, comme en témoigne les schémas au sol de la première version de l'expérience :



6

Le gardien #2 pousse Keicha au coin de la pièce.

Fig. 103. Bergeron Patricia, *Hotspot*, *Storyboard 5*, non daté, p.1, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Dans la deuxième version de *Hotspot*, l'utilisateur n'est plus plongé dans le corps d'un migrant, mais emprunte une position flottante. Dans sa note d'intention, Bergeron décrit ce changement de choix :

Aux prémices d'*Hotspot*, je désirais que les personnages des migrants sortent de nos corps! En fait, j'étais prise dans le piège des antagonistes - le bon et le méchant. Je proposais aux participants d'être soit le migrant, soit le policier. Lors de mon deuxième périple en Sicile, j'ai fait la rencontre de médiateurs ; Papsilla, Thierno, Ramzi, Ahmed, Denise et Moussa. Des rencontres extraordinairement riches et humaines. Et le déclic fut - c'est dans ce rôle que j'allais proposer au participant d'assumer une "présence". [non daté, p.4]

Il est lui-même lorsque le médiateur Papsilla lui narre l'histoire de Zenia. Le document intitulé « Direction artistique Zenia » montre que Bergeron a scénarisé ce point de vue en décrivant pour chaque scène celui de l'utilisateur. Elle écrit ainsi : « POV : Coupure. De retour sur le rivage. La terre est en face et on entend la mer derrière. La narration (spatialisée) vient des côtés » [non daté, p.21].

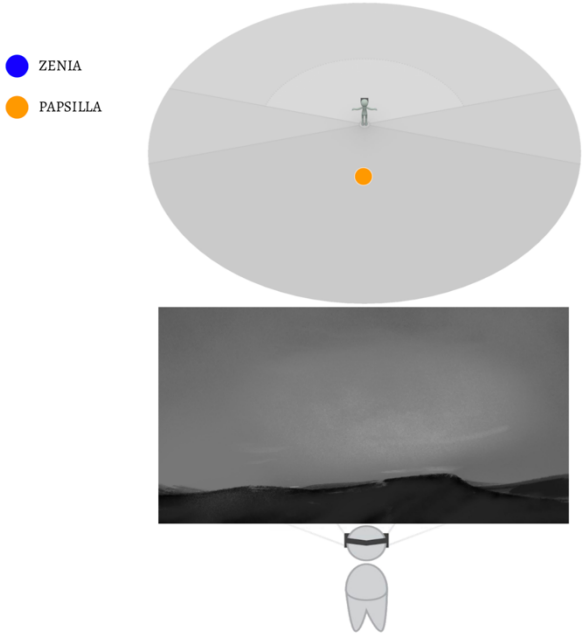
VR 02: scene 04 - shots 01

Action:
POV: Coupure. De retour sur le rivage. La terre est en face et on entend la mer derrière.
La narration (spatialisée) vient des côtés.

Juste après la lumière blanche de la foudre (scène précédente), l'aube se révèle. Lumière douce. La mer est derrière nous. Le spectateur se demande si il est arrivé avant les autres, si ils sont toujours en mer, si son point de vue est celui d'un passager qui les accompagne ou simplement d'un observateur. En réalité, cette scène est du point de vue du médiateur.

Dialogue: PAPSILLA
PAUSE. SILENCE

sound FX:



The diagram consists of two parts. The top part is a top-down view of a character (Papsilla) in a virtual environment, with a legend indicating Zenia (blue dot) and Papsilla (orange dot). The bottom part is a screenshot of the character wearing a VR headset, looking out over a landscape.

Fig. 104. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Direction artistique Zenia, non daté, p.21, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Pour son deuxième prototype de *Hotspot*, Patricia Bergeron a souhaité mettre les utilisateurs dans la position d'un médiateur. Dans le document intitulé « Commentaires Test », elle revient sur la place accordée à l'utilisateur dans son œuvre en réalité virtuelle. Elle écrit : « Globalement, le sujet interpelle car méconnu. Incarner le médiateur est la place "juste" pour le participant, le pivot de l'histoire. [...] Le rôle du médiateur est clair, et on comprend bien qu'on l'incarne. [...] Lorsqu'on a compris le rôle du médiateur, on a envie de remplir le rôle

activement dans un autre scénario » [non daté : 3]. En permettant au spectateur de rencontrer le médiateur Papsilla dans l'environnement virtuel de *Hotspot*, comme s'il s'entretenait directement avec lui sans médiation, Bergeron souhaite de fait créer un lien d'empathie entre l'utilisateur et le médiateur.

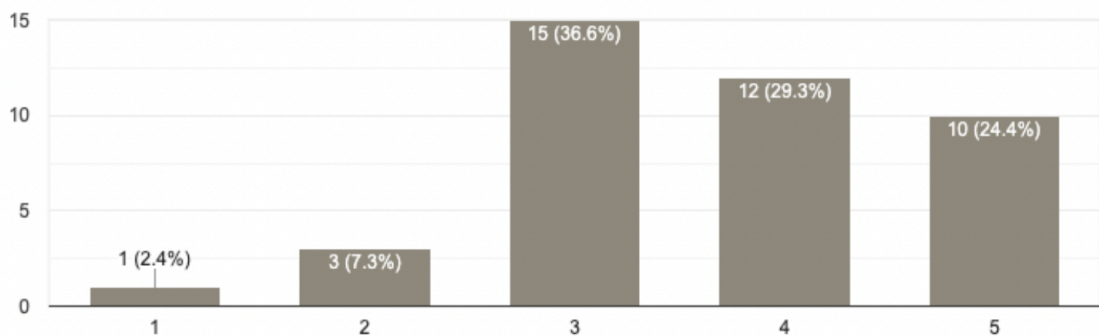
Nous avons avancé qu'une des raisons du développement d'œuvres de réalité virtuelle fondées sur l'empathie est l'influence des organismes de financements qui accordent des subventions aux expériences de ce type. S'il n'est pas certain qu'*Hotspot* ait obtenu des subventions sur cette base, nous avons constaté que le développement de l'œuvre était étroitement lié aux subventions publiques reçues. Nous nous appuyons sur le document « Historique du projet » qui répertorie toutes les aides et les résidences que Bergeron a reçues et faites pour son projet. Le document est long, aussi nous avons décidé de le synthétiser. En avril 2017, le développement de *Hotspot* démarre grâce à une subvention de 35 000 \$CAD du CALQ, puis en juin 2017, le projet est sélectionné dans le cadre de la clinique du Festival de Théâtre des Amériques (FTA). En novembre 2017, le projet est sélectionné à l'Atelier Grand Nord de la SODEC, puis reçoit une subvention de 60 000 \$CAD du Conseil des Arts du Canada. Cela conduit au lancement de la création d'un premier prototype de l'œuvre à partir de mars 2018 et à un premier voyage de recherche en Italie. Après une participation au World VR Forum en Suisse et à une rencontre pitch avec DAVOS et l'Organisation internationale de la migration en mai 2018, Bergeron effectue un second voyage de recherche en Italie en juin 2018, puis réécrit le scénario de *Hotspot* en septembre 2018. Après une rencontre avec l'équipe de la maison de production UNLTD spécialisée dans la réalité virtuelle, en mars 2019, la création d'un second prototype de *Hotspot* est lancée en avril 2019. En août 2019, le projet d'un troisième prototype est accepté aux *Rencontres internationales du documentaire de Montréal*. En septembre 2019, Bergeron dépose un dossier de subvention afin d'obtenir du budget pour produire cette troisième et dernière version de l'œuvre.

Si nous avons souligné qu'il était difficile de mesurer la réussite d'une expérience de réalité virtuelle en matière d'empathie, notons que Bergeron a tout de même essayé de le faire avec des tests. Lors des Rencontres internationales du documentaire de Montréal (RIDM) 2019, du 16 au 18 novembre 2019, Bergeron a réalisé avec le public de *Hotspot* quarante-huit sessions de tests. À l'issue de ces sessions, l'équipe artistique a demandé aux utilisateurs de remplir des questionnaires afin de mesurer leur niveau de satisfaction et d'engagement dans l'expérience. Les questions posées portaient sur l'âge et le sexe des utilisateurs, sur leur niveau de connaissances du thème de la migration, sur leur familiarité à la réalité virtuelle, sur leur implication dans l'expérience, sur la compréhension de leur rôle dans l'expérience et sur leur

avis de la durée de l'expérience. En rassemblant les réponses à ces questions, Bergeron a créé des diagrammes permettant de les visualiser. La corrélation entre la familiarité vis-à-vis de la réalité virtuelle et l'appréciation de l'expérience en réalité virtuelle ne nous semble pas être une coïncidence. D'après les chiffres de Bergeron, plus de 78% des participants étaient très familiers de la réalité virtuelle ou l'avaient déjà expérimentée quelques fois et 90% des participants se sont dit satisfaits, voire très satisfaits, de la partie en réalité virtuelle de *Hotspot*. Notons toutefois que l'équipe de *Hotspot* n'a pas posé de question sur les émotions des spectateurs pendant l'expérience.

L'animation en réalité virtuelle?

41 responses



Patricia Bergeron, *Hotspot*, « Sondage_Sommaire », non daté, p.4, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Êtes-vous familier.e avec la réalité virtuelle?

40 responses

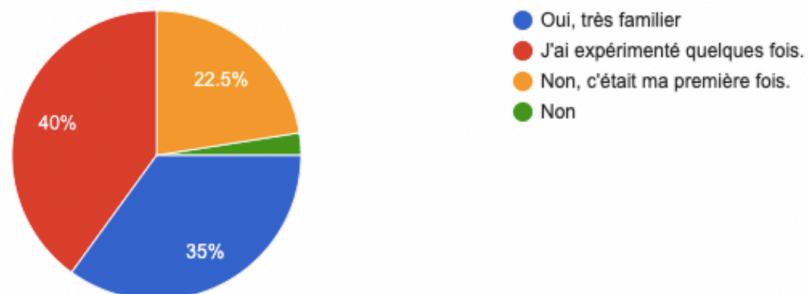


Fig. 105. Patricia Bergeron, *Hotspot*, Sondage_Sommaire, non daté, p.9, reproduit avec la permission de Patricia Bergeron

Les notes prises par Bergeron dans le document « Commentaires Test » montrent la nécessité pour l’auteure de prendre en compte l’avis de l’utilisateur pour améliorer l’efficacité de l’empathie dans son œuvre, signifiant que l’empathie en réalité virtuelle ne repose pas uniquement sur ses propriétés technologiques, mais sur la conception de l’expérience. Bergeron commente le rôle du participant dans *Hotspot* en notant que « tous se posent la question de qui ils incarnent. On pense qu’on est du côté de la police vu comment le policier s’adresse à nous, mais avec l’arrivée de Zenia certains se sont sentis plus proches d’une sorte d’aide humanitaire » [non daté, p.1] ou encore en notant que « les utilisateurs cherchent à aider Zenia avant tout mais finissent aussi à avoir de l’empathie pour le policier au fur et à mesure de l’histoire. [...] Le dispositif nous met dans une situation de témoins très proche » [non daté, p.2].

Pour finir notre analyse des documents de création de *Hotspot*, notons que dans le cas où il y aurait effectivement empathie, il n’est pas certain que celle-ci soit toujours positive. En observant certains spectateurs en pleurs suite à l’expérience, Patricia Bergeron se demande si elle a bien fait de designer l’œuvre de manière à susciter une empathie aussi forte. Elle confie lors de notre entretien : « Il y a du racisme dans la façon dont on montre la douleur des autres quand on la dramatise » [2019]. Elle s’interroge ainsi sur la justesse de sa position. Bien que le sujet de la migration soit d’importance, faut-il pour autant provoquer la détresse du spectateur pour attirer son attention sur cette crise ?

2.2.2. *Roxham VR* de Michel Huneault [2018]

Lors de notre entretien, Michel Huneault confie que ce qui suscite l’empathie dans *Roxham VR*, ce n’est pas l’œuvre en elle-même, mais l’ensemble des composantes du projet. La réalité virtuelle n’est en effet qu’un volet de l’expérience totale, qui se compose aussi d’une exposition de photographies, d’un dossier documentaire dans *Le Devoir* et d’un article dans *Ciel Variable*. Nous avons détaillé les différentes composantes du projet dans notre chapitre 5, donc nous n’y reviendrons pas dans notre présent chapitre. Lors de nos premiers échanges par courriel sur *Roxham VR*, Huneault écrit : « Si *Roxham* crée de l’empathie publique, c’est un peu via la VR, mais surtout à travers toutes ces autres diffusions hors des casques » [2019].

Bien que refusant la catégorisation de *Roxham VR* comme œuvre suscitant l’empathie, Huneault se présente en auteur engagé. Son entrevue pour *Ciel Variable* témoigne de sa volonté de créer une expérience de réalité virtuelle pour sensibiliser l’utilisateur à la question de la migration. Il déclare ainsi : « Les projets les plus intéressants sont ceux que j’ai faits près de

chez moi, en raison de la proximité, de l'accès et de la fréquence des visites que cela permettait. En Europe, j'étais photographe. Ici, je suis aussi citoyen, ancien travailleur humanitaire, documentariste » [2018, p.20]. Bien qu'il ne parle pas d'empathie dans son entrevue pour *Ciel Variable*, ni dans la première partie de notre entrevue, le terme apparaît plus tard dans notre entrevue. Il précise alors que ce qu'il cherche à faire avec *Roxham VR*, c'est susciter l'empathie sociale, plutôt que l'empathie personnelle. Définissant l'empathie sociale comme une façon de « Créer un discours social autour de l'œuvre, de participer aux débats sociaux sur le sujet de la migration », l'auteur affirme que « Quand [il] fai[t] une œuvre, [il] ne fai[t] pas ça pour qu'on en parle dans la chronique culturelle, mais pour qu'on parle du sujet lui-même » [2019].

Une des façons concrètes de mesurer l'empathie sociale de *Roxham VR* est d'observer l'évolution du vocabulaire dans la presse écrite comme orale. Avec l'expérience de *Roxham*, Huneault souhaite corriger le vocabulaire journalistique erroné qui qualifie à tort les émigrés passant la frontière entre les États-Unis et le Canada d'« émigrés illégaux », alors que la juste expression est « émigrés en situation irrégulière ». Il explique ainsi dans son entrevue pour *Ciel Variable* : « Je voulais que ce travail rétablisse la nuance entre les termes « irréguliers » et « illégaux », que l'on applique indifféremment aux migrants, et mette en lumière l'Entente sur les tiers pays sûrs » [2018, p.20]. Le dossier artistique de *Roxham VR* s'accompagne d'un lexique mettant au clair l'usage exact de la terminologie à adopter — migrant, demandeur d'asile, réfugié — et celle à bannir — migrant illégal, personne illégale, personne irrégulière, passage illégal :

▼ LEXIQUE : LES MOTS COMPTENT, MAIS LESQUELS UTILISER?

Migrant, réfugié ou demandeur d'asile

Migrant : Terme générique et large, mais imprécis pour désigner toute personne qui quitte son lieu de résidence habituel, peu important les causes de son déplacement, le caractère volontaire ou non de ce dernier et le statut juridique de la personne.

Demandeur d'asile : Une personne qui cherche à obtenir le statut de réfugié, mais qui ne l'a pas encore obtenu. Tant que la procédure est en cours, cette personne est demandeur d'asile, synonyme de demandeur du statut de réfugié.

Réfugié : Une personne qui a fui et qui a obtenu la protection d'un pays parce qu'elle craint d'être persécutée pour différents motifs : race, religion, nationalité, opinions politiques ou appartenance à un groupe social.

La définition de la Convention de Genève de 1951 est reprise dans la loi canadienne.

À BANNIR

Personne « illégale » ou « migrant illégal »

Seul un acte peut être illégal, pas un individu. On peut commettre un **acte illégal**, mais ça ne rend pas en soi la **personne** illégale.

Fig. 106. Michel Huneault, *Roxham VR*, « Dossier de presse 2019 », p.6-7, reproduit avec la permission de Michel Huneault

La pudeur d'Huneault à parler d'empathie pour son travail en réalité virtuelle, voire pour son travail en général, provient de sa méfiance vis-à-vis de la notion. Dans son entrevue pour

Ciel Variable, il met en garde contre les risques de manipulation qui peuvent entrer en jeu dans des expériences médiatiques suscitant l'empathie. L'auteur déclare au sujet de son rapport au message qu'il veut faire passer au public à travers des créations comme *Roxham VR* : « Je suis très exigeant avec moi-même et il faut que je sois à l'aise avec ce que je propose... Il faut que ça se justifie ! La plupart de mes propositions visuelles sont d'ailleurs très simples, même si la réflexion peut être complexe. Il faut que le lecteur ou le spectateur s'y retrouve et ne se sente pas manipulé » [2018, p.20]. De fait, nous interprétons la volonté de Huneault de couvrir les corps des migrants avec des textures textiles comme une façon de ne pas tomber dans le regard voyeuriste condamné par Winston et Crawford-Holland que nous avons cités précédemment. En choisissant de ne pas révéler l'identité des migrants, l'auteur évite de susciter les préjugés vis-à-vis de leur pays d'origine, leur couleur de peau, leur statut social ou encore leur situation économique. Si *Roxham VR* ne permet pas de voir les visages des migrants, le son binaural de l'expérience permet d'entendre leurs voix. Les cris des policiers se mêlent aux appels à l'aide des migrants. C'est donc par ce son qu'est figurée la présence humaine sur le chemin de Roxham : il ne s'agit pas seulement de silhouettes masquées, mais bien de personnes réelles.

Bien que Huneault se défende de vouloir susciter l'empathie dans son œuvre, nous notons toutefois dans le document « Flow » l'organisation des photographies selon une logique liée aux émotions : « stop », « confusion », « tension et agressivité », « appel à l'aide », « honte et excuse », « réconfort », « attente », « nouveau départ ». Ces émotions correspondent pour l'auteur à celles des migrants, mais aussi à celles que l'utilisateur peut ressentir lors de l'expérience en réalité virtuelle.

GRAPPE 2 **Confusion**

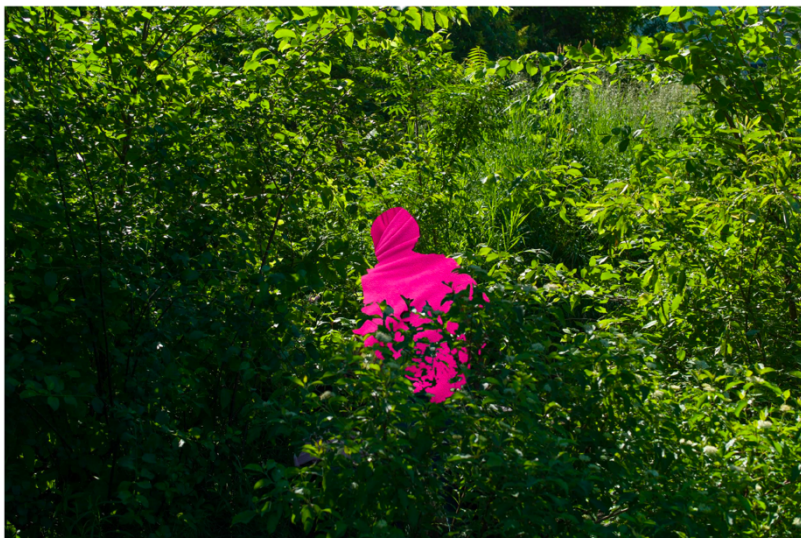


PHOTO 21_L1004379-Edit
SON ZOOM

Fig. 107. Michel Huneault, *Roxham VR*, « Flow_V1 », 26 juillet 2017, p.17, reproduit avec la permission de Michel Huneault

Le document intitulé « Description grappes » attribue de plus à chaque grappe des séries d'adjectifs ou des expressions emblématiques du passage de frontière. Par exemple, pour la quatrième grappe intitulée « Appel à l'aide, désespoir », nous répertorions les mots suivants : « torture », « cris », « pleurs », « aidez-nous », « triste », « on ne peut retourner dans notre pays » :

Grappes : mots clés et intentions (ébauche)

1) L'arrestation/le Script

tendu
rapide
confusion dans les personnages
autorité
légal/lois
criminel
avertissement ferme

2) Confusion : dans la communication, dans les objectifs, recherche de langues

ne pas comprendre pourquoi on ne peut pas passer
discussions calmes
incapacité à communiquer, pas de langues communes
hésitations
faire comprendre entre les lignes que l'ont peut traverser

3) tension, agressivité, nervosité

course et passage rapide
sons de valises
branches qui se cassent
essoufflement
« STOP! »
avertissement agressive

4) appel à l'aide, désespoir

torture
cris, pleurs,
aidez-nous
triste
on ne peut retourner dans notre pays

Fig. 108. Michel Huneault, *Roxham VR*, « Description grappes », non daté, p.1, reproduit avec la permission de Michel Huneault

La part belle faite aux émotions dans la dernière version de *Roxham VR* nous paraît d'autant plus remarquable que la première version témoigne d'une organisation des grappes en moments et en actions : « 1. Vous ne pouvez pas traverser ici », « 2. Parlez-vous français ? », « 3. Aidez-nous svp », « 4. Stop ! Vous êtes au Canada », « 5. Désolé », « 6. Ça va aller », « 7. Où allons-nous maintenant ».

Si *Roxham VR* réussit à susciter de l'empathie chez l'utilisateur, il s'agit d'une empathie non-individualisée. Au cours de l'expérience, l'utilisateur n'a pas accès aux histoires personnelles des migrants. Comme mentionné précédemment, les visages des migrants sont masqués par des matières textiles ne permettant pas de distinguer leurs traits personnels. Les individus passant la frontière américano-canadienne sur le chemin de *Roxham* sont présentés en migrants non-individualisés : l'expérience vise à susciter l'attention de l'utilisateur vers tout migrant, plutôt que vers un individu ou un groupe de migrants en particulier.

Bien que l'empathie et les émotions des utilisateurs dépendent en premier lieu de la réception spectatorielle, il ne fait pas de doute qu'Huneault a conçu *Roxham VR* de façon à en maximiser les effets. Les différentes étapes de scénarisation apparaissent dans les documents que nous avons collectés. Comme expliqué au chapitre 6, il y a d'abord le choix des photographies et des sons séparément, puis l'association de ces photographies et de ces sons entre eux, et ensuite leur ordonnancement en grappes thématiques. Il y a aussi le placement des grappes dans l'expérience, la conception du décor de l'expérience et l'interaction de l'utilisateur dans l'expérience. Au total, Huneault a assisté à des centaines de passages parmi lesquels il n'en a retenu que trente-deux. Il note cependant la nécessité de ne pas noyer l'utilisateur en lui faisant visionner ces trente-deux passages. Il choisit donc d'en privilégier certains plutôt que d'autres.

Lors de notre entrevue, Huneault confirme qu'il est difficile de faire adhérer le public à un discours trop politique s'il n'est pas déjà convaincu de l'idéologie en question. Dans *Roxham VR*, le contenu de la *voix off* est neutre. Huneault a choisi de procéder à des descriptions et explications de la situation de migration sur le chemin de *Roxham*, plutôt qu'à un argumentaire politisé. L'auteur confie ainsi qu'entre sa première et dernière version de *voix off*, il a dû faire des ajustements pour rendre son ton plus neutre. Il déclare ainsi lors de notre entrevue : « Au début, la narration était très militante, mais je l'ai diluée pour réduire au minimum, car quand je m'écoutais, je m'énervais. Je préfère que les gens arrivent avec leurs propres questions » [2019]. Nous avons analysé deux versions différentes de la narration de Huneault : celle datée du 28 septembre 2017, qui apparaît davantage politisée, et celle datée du 16 janvier 2018, qui

apparaît plus neutre. La conclusion de la *voix off* dans la version du 28 septembre 2017 apparaît engagée, revendicative et militante :

La suite. Quelle est la suite ? Il y a confusion. Pas seulement pour les policiers ou les demandeurs d'asile ou les canadiens, mais aussi pour une grande partie de la planète en mouvement en ce moment. Car ici, au bout du chemin Roxham, on voit les impacts des guerres, des désastres, des inégalités et des crises économiques entrer au Canada en quatre enjambées. Dans ce microcosme de dix mètres de large, on observe la violence des politiques et des conflits, mais aussi les défis contemporains auxquels font face les états et les nationalismes et, surtout, les limites d'un humanitarisme fragile s'accommodant de lois ambiguës. Les termes nous manquent pour définir ce qui s'y passe, pour imaginer une suite différente, l'actuel contrat social international semble désuet, ses bases inadéquates. Dans la confusion enveloppant le curieux rite de passage au bout de Roxham, on fait face au monde d'aujourd'hui, on se retrouve face à soi-même. [2017, p.11]

En comparaison, la *voix off* de la version du 16 janvier 2018 apparaît plus apaisée. Nous remarquons de plus qu'elle a été réduite de moitié, passant de 11 à 7 lignes :

La guerre au Yémen ou en Syrie, les violences au Honduras, ou la peur d'être déporté par l'administration Trump. Après leur arrestation, les demandeurs d'asile sont transportés hors des lieux et Roxham redevient tranquille. Je retourne près de l'obélisque sur la frontière. En silence, je guette tout mouvement au loin, vers l'extrémité américaine du chemin. Les agents de la GRC aussi. De ceux que j'ai vu enjamber le fossé aujourd'hui, je me demande qui sera accepté au Canada et selon quels critères? J'imagine pour certains la sélection brutale qui suivra, mais qu'on ne verra pas. Debout sur la frontière, le monde en mouvement qui vient à moi. [2018, p.3]

Souhaitant donner à penser plutôt qu'à affirmer avec *Roxham VR*, Hunault souhaite permettre à l'utilisateur d'adopter tour à tour le point de vue des migrants et des agents frontaliers. L'auteur insiste de ce fait sur la nécessité de susciter une empathie intersubjective. Ayant enregistré les sons des passages frontaliers grâce à des microphones binauraux, Huneault propose une expérience sonore où l'utilisateur n'est placé, ni d'un côté, ni d'un autre, et adopte donc la position de témoin. Il n'y a pas de point de vue de vue unique dans *Roxham VR*. Thibodeau affirme ainsi en entrevue que « c'est le point de vue de tout le monde en même temps » [2019]. Dans une entrevue pour *Ciel Variable*, Huneault déclare que l'utilisateur est à la fois migrant, policier et témoin :

Le visiteur qui écoute *Roxham* devient d'ailleurs tout cela à la fois, mais également l'autorité, le gouvernement... L'expérience proposée avec *Roxham* nous amène à nous sentir parfois témoin, voyeur, agent de la GRC ou demandeur d'asile. Elle est très similaire à celle que j'ai vécue sur place. [2018, p.20]

Concernant l'influence des institutions sur le développement des œuvres, nous avons montré que les organismes de subventions insistent sur l'empathie en réalité virtuelle comme un bien d'utilité sociale. *Roxham VR* est un bon exemple de ce phénomène. D'abord développé comme un projet personnel autofinancé, le projet de Huneault entre ensuite en production grâce à l'aide de l'ONF. Cette reconnaissance des institutions permet de légitimer le projet, comme

le souligne la journaliste Sophie Bertrand lors de son entrevue avec l'auteur pour *Ciel Variable* : « Louise Arbour, qui est la représentante spéciale pour les migrations internationales à l'ONU, soutient ton travail. En quoi sa reconnaissance vient-elle valider ton projet ? » [2018, p.21].

Huneault reconnaît ainsi l'importance du soutien institutionnel pour son projet :

Avec Louise Arbour, on a discuté longuement à propos de ces enjeux migratoires. Elle travaille elle-même à redéfinir ces enjeux et à développer les bases d'une nouvelle entente internationale. Cela me conforte dans l'idée que mon travail propose une forme pertinente de documentation et qu'il est important de faire ce travail. Pour moi, il n'y a pas d'autres sujets. [2018, p.21]

2.2.3. *Homestay* de Paisley Smith [2019]

À l'époque où Paisley Smith conçoit l'expérience, le sujet du choc culturel vécu par les étudiants internationaux n'est que très peu abordé au Canada. Les intentions de Smith pour *Homestay* sont de faire réagir la communauté canadienne suite au suicide de Taro. Elles sont clairement énoncées dans les documents qui ont contribué à la création de l'œuvre. Smith inscrit dans sa « *Idea Map* » ses objectifs artistiques sous forme de thématiques encadrées, colorées et numérotées à partir d'un thème plus large : « Quest to tell his story : Why ? ». Les thématiques reliées à ce thème général sont : « Raise issues with international student system », « Spread knowledge », « Suicide prevention », « No one talks about suicide », « How to help » [non daté, p.1].

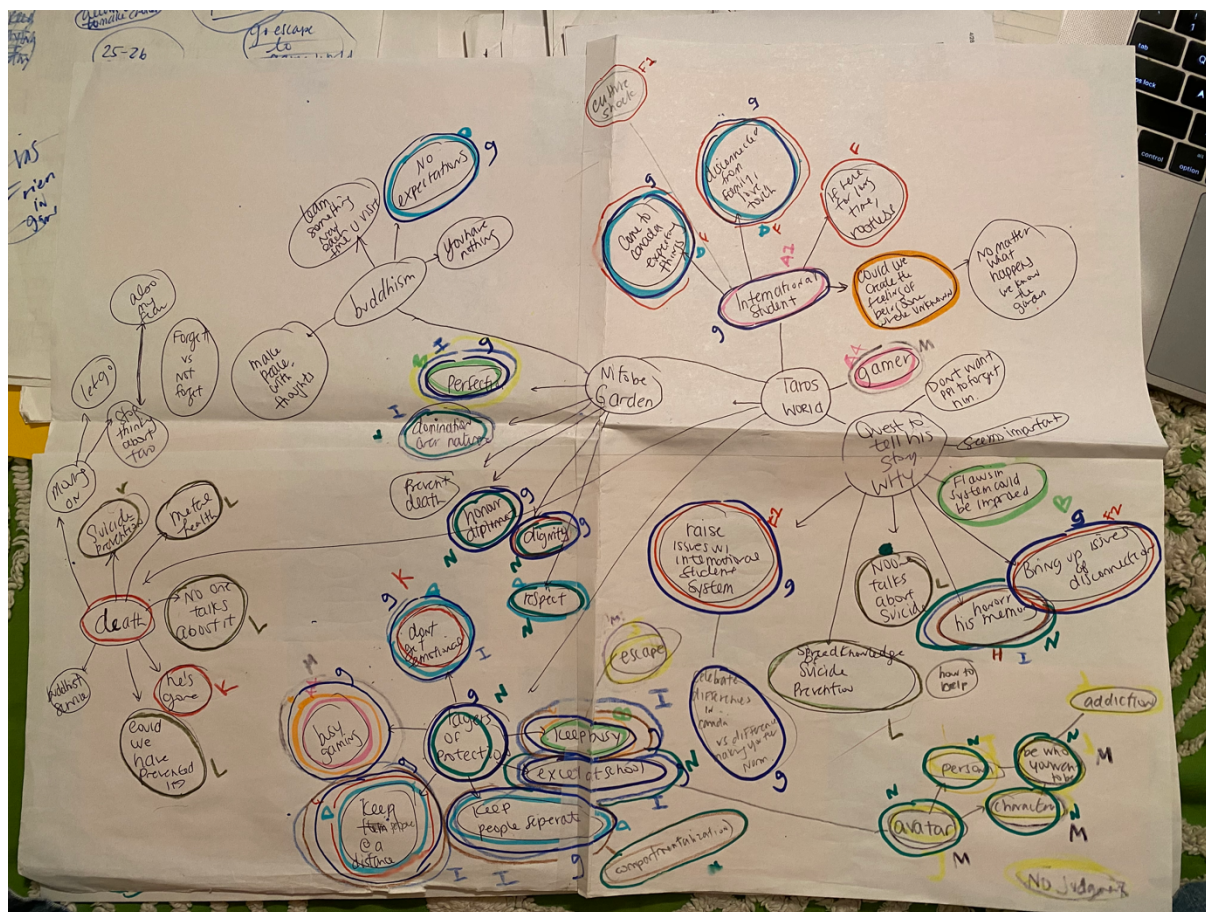


Fig. 109. Paisley Smith, *Homestay*, « Idea map », non daté, p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

S'agit-il pour autant de susciter l'empathie vis-à-vis du suicide de Taro ? Rien n'est moins sûr, car au début de notre entretien, Smith ne parle pas d'empathie, mais de sympathie. Le terme empathie apparaît cependant un peu plus tard dans notre conversation : l'auteure explique que son œuvre a permis la création d'une cellule de soutien psychologique pour les étudiants internationaux dans l'institution scolaire où Taro était inscrit :

The whole point of the project it to share the experience, the experience of suicide, and to talk about it. At the time, nobody talked about it, not Taro's family nor the organization for the international students. [The experience was presented at] a conference for people who run the international student program, and as a result, they are now implementing psychology follow up with the students. [2020]

Pour Smith, le rôle de l'empathie en réalité virtuelle est d'inciter à l'action. L'œuvre en réalité virtuelle doit amener l'utilisateur à réfléchir à une situation spécifique de la vie réelle et à changer éthiquement son comportement vis-à-vis de cette situation. Smith confirme ainsi : « The idea is that if you are empathetic, you will act » [2020].

Paisley Smith choisit les technologies de la réalité virtuelle parce qu'elle considère que ses propriétés rendent compte de l'expérience de Taro. La nouveauté du médium provoque

l'inconfort de l'utilisateur, qui ne sait pas comment naviguer dans ce monde virtuel. L'auteure affirme que cet inconfort est comparable à ce qu'a ressenti Taro en arrivant au Canada. Elle déclare lors de notre entretien : « There is a parallel between Taro's experience to navigate Canada, and the audience experience to navigate VR, because it is a new medium. It is a goal to isolate the viewer. It is a technical component to create a solo experience. Isolation is a VR thing. In cinema, you are in a room with people. In VR, you are alone. It is a profound difference of cultural experience of cinema and VR » [2020]. Smith reconnaît toutefois que le terme *réalité virtuelle* et ses technologies sont souvent utilisées parce que ce sont des termes à la mode et que les fonds publics favorisent le financement de ce type d'œuvre. De même pour l'emphase mise sur l'empathie en réalité virtuelle : c'est un effet de mode. Elle nous confie ainsi en entrevue que « there is so much buzz made about empathy in VR, as Nonny de la Pena says, but empathy is not in VR » [2020]. Elle croit que les « stories developed by authors are linked to grants' choices. There are more opportunities in Canada than in the US because there are less funding bodies in the US than in Canada » [2020].

Paisley Smith se sert également du sentiment d'agentivité promis par la réalité virtuelle pour atteindre ses buts, ou plus exactement, elle crée dans l'expérience un manque d'agentivité pour frustrer l'utilisateur. En fait d'utiliser les possibilités interactives de la réalité virtuelle, Smith les réduit. Cela nous paraît être un trait typique des artistes qui utilisent les technologies à contre-courant pour mener une réflexion sur leurs usages. *Homestay* invite ainsi l'utilisateur à bouger une feuille d'arbre virtuelle, mais les commandes ne semblent pas répondre adéquatement. À ce moment de l'expérience, l'utilisateur ne peut bouger la feuille, alors même qu'il y est invité par la voix *off*. Smith révèle en entrevue que son intention était de faire en sorte que les « Interactions do not work sometimes, in order to create frustration. [...] In the Garden, you expect the leaf to be able to be touched, but no. It causes the audience to be frustrated » [2020]. Le but de cette frustration est de faire vivre à l'utilisateur le sentiment de Taro lors de son séjour au Canada. Smith écrit dans son « *Idea Map* » qu'elle souhaite « create the feeling of being somewhere unknown » [non daté, p.1]. Elle insiste sur l'expérience de Taro en listant son état psychique suite à son arrivée sur un territoire inconnu : « Come to Canada expecting things », « Disconnected from family, love, touch », « Is here for long time, rootless » [non daté, p.1]. Nous pensons que cette frustration renvoie également à celle de Smith face au suicide de Taro qu'elle ne comprend pas.

Nous avons développé l'idée précédemment que l'empathie en réalité virtuelle était souvent portée par le personnage de l'histoire. Dans *Homestay*, il n'y a aucun personnage visible : l'utilisateur est immergé dans un jardin sans visiteurs. Pourtant, la dimension humaine

est très présente tout au long de l'expérience. L'utilisateur est d'abord introduit dans un jardin japonais, qui est une trace de la domestication de la nature par l'homme ; il entend ensuite la voix de Smith à travers laquelle transparaît des émotions ; il se voit enfin narrer l'histoire du suicide de Taro, qui rappelle la mortalité. Les documents de création de *Homestay* montrent que l'expérience est centrée autour de deux figures humaines : celle de Taro et celle de Smith. La « Idea Map » de Smith figure les mots « Taro » et « Thoughts » au centre de la page. Une page de la « Idea Map » liste « My story » comme une thématique centrale : il s'agit de la façon dont Smith a vécu le suicide de Taro, qu'elle associe aux sentiments humains de « Regret » et « Shame ». Dans le scénario de l'œuvre intitulé « Draft Sept7 2016 Homestay », Smith introduit l'utilisateur dans un univers humain, le sien : « Hey, I'm Paisley. That's me. That's my family. That's our house » [2016, p.1]. C'est elle qui a enregistré la voix *off* dans le but de transmettre l'émotion, comme elle le mentionne lors de notre entrevue : « Before, I had the idea of having different voices, but I actually needed my own voice to have consistency and emotion » [2020].

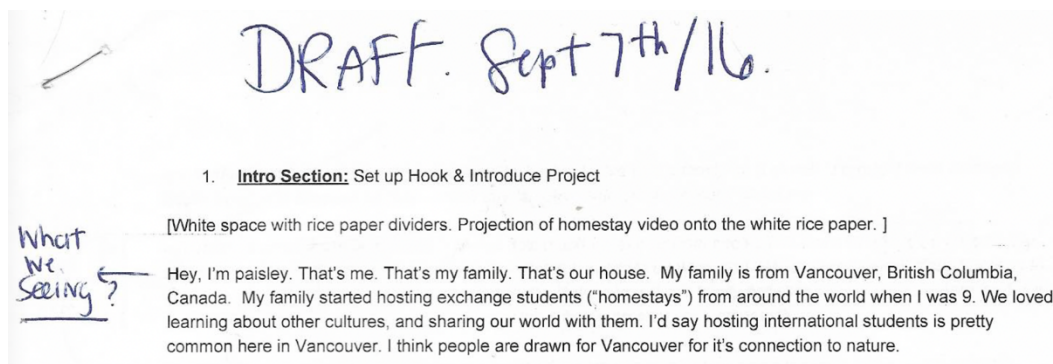


Fig. 110. Paisley Smith, *Homestay*, « Draft Sept7 2016 Homestay », p.1, reproduit avec la permission de Paisley Smith

Conclusion

Nous avons identifié l'empathie comme une notion souvent associée à la réalité virtuelle entre 2012 et 2020. Certains auteurs d'œuvres de réalité virtuelle présentent ces technologies comme particulièrement efficaces pour susciter l'empathie. Nous avons montré dans notre chapitre 2 que la réalité virtuelle n'était pas une machine à empathie et que l'empathie en réalité virtuelle dépend avant tout du design des expériences. Nous nous sommes cependant interrogée sur l'attitude des auteurs de réalité virtuelle vis-à-vis de l'empathie : essaient-ils de construire des expériences particulièrement empathiques, et si oui, quels procédés mettent-ils en place pour y parvenir ? Il s'agit donc encore une fois d'identifier les manières dont les auteurs

s'approprient les technologies de la réalité virtuelle. Pour répondre à cette question, nous avons choisi d'analyser trois des œuvres de notre corpus que nous jugeons comparables : *Hotspot*, *Homestay* et *Roxham VR*. Ces œuvres essaient toutes les trois d'attirer l'attention du spectateur sur un sujet d'importance — l'émigration —, bien qu'il s'agisse dans chacun des cas d'une émigration différente — l'émigration méditerranéenne, l'émigration nord-américaine et les études à l'international. Nous nous sommes aussi demandé s'il existe une spécificité canadienne et québécoise de l'usage de l'empathie en réalité virtuelle ou non.

Après analyse de nos œuvres, nous affirmons que les technologies de la réalité virtuelle ne sont pas particulièrement efficaces pour susciter l'empathie, mais que l'intérêt des auteurs pour ces nouvelles technologies a contribué à construire l'idée fausse que la réalité virtuelle est une machine à empathie. Le choix de la réalité virtuelle n'est pas laissé au hasard ; Il peut être lié à l'empathie, comme la croyance que la réalité virtuelle suscite plus d'empathie parce qu'elle est immersive — que ce soit vrai ou non. Il peut être lié à d'autres raisons, comme la curiosité pour un nouveau médium. Les auteurs peuvent utiliser les technologies de la réalité virtuelle pour susciter l'empathie en réalité virtuelle. Ils doivent pour cela travailler le design de leur expérience pour provoquer l'émotion du spectateur. Ils créent des personnages forts et des situations porteuses de tensions. Ils exploitent l'image et le son pour instaurer une immersion. Ils utilisent l'interaction pour attirer l'attention sur certains éléments. L'empathie dépend toutefois ultimement du spectateur. Elle est plus ou moins forte en fonction de sa sensibilité naturelle, de sa familiarité avec les œuvres de réalité virtuelle et de sa volonté à adhérer à l'expérience. Relativement à la deuxième question, nous avons écarté la possibilité d'une empathie canadienne et québécoise différente dans la mesure où il nous a semblé que nous n'avions pas les éléments nécessaires pour répondre à la question de manière claire.

Ultimement, nous avons noté que les auteurs de réalité virtuelle canadiens et québécois ne souhaitent pas nécessairement construire des expériences fondées sur l'empathie, quand bien même leurs expériences seraient qualifiées d'empathiques par la presse. L'empathie n'est pas un passage obligé de la création en réalité virtuelle, mais dépendante bien d'un choix d'auteur. Nous avons observé que certains auteurs présentent l'empathie en réalité virtuelle comme un moyen de resserrer le lien social. Nous pensons que leur revendication repose davantage sur la volonté d'affirmer leur engagement éthique en art que sur l'adéquation véritable entre empathie et réalité virtuelle. Il nous semble de plus que les auteurs canadiens et québécois sont enclins à créer des expériences de réalité virtuelle tournées vers l'empathie, parce qu'ils reçoivent l'aide des fonds de financements québécois et canadiens pour le faire. Cet incitatif ne signifie pas que les expériences empathiques sont exclusivement développées par les auteurs pour augmenter

leurs chances de recevoir des fonds. Il signifie cependant que davantage d'œuvres empathiques ont pu voir le jour grâce à l'obtention de financements. L'empathie en réalité virtuelle est nonobstant un choix fait par les auteurs pour affirmer une prise de position sur un sujet social d'importance.

CONCLUSION

Le 21 octobre 2021, Marc Zuckerberg annonçait lors de l'évènement Facebook Connect à New York que sa compagnie Facebook s'appellerait désormais Meta. Cette annonce constitue un tournant important pour la création en réalité virtuelle. En effet, si la mission de la compagnie reste la même — à savoir mettre en place des outils technologiques pour les humains, d'après les mots de Zuckerberg lui-même —, elle consacrera désormais ses efforts à créer un espace de réseautage d'un nouveau genre. Il ne s'agira plus d'une plateforme en ligne avec des fonctionnalités telles que la page web ou la boîte de messagerie, mais d'un espace virtuel immersif et interactifs où les gens pourront se rencontrer sous la forme d'avatars pour mener des activités professionnelles et de loisir. Pour le dire clairement, cet espace sera créé grâce aux technologies de la réalité virtuelle. Cette nouvelle orientation de Facebook est significative car elle est selon nous le signe de la structuration effective de l'industrie de la réalité virtuelle à partir de 2021. Entre 2016 et 2020, l'industrie de la réalité virtuelle est une industrie en construction, favorable aux acteurs de petites tailles — artistes indépendants, entreprises petites et moyennes. Après 2021, elle se retrouve aux mains des grosses compagnies de télécommunication identifiées comme les GAFAM — Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft. Impossible pour l'instant de savoir quelles seront les conséquences de ce changement : Une plus grande uniformité de l'usage des technologies ? Une plus grande démocratisation de ces technologies ? Une réduction ou une démultiplication de la créativité en réalité virtuelle ?

Pour l'heure, la seule chose que nous pouvons affirmer avec certitude est ce que nos analyses de thèse de doctorat ont révélé. Notre recherche a consisté à comprendre la manière dont les auteurs d'œuvres artistiques exploitent les nouvelles possibilités d'expression offertes par les technologies de la réalité virtuelle entre 2016 et 2020. Le cœur de notre doctorat a consisté à analyser et à vouloir savoir si la réalité virtuelle renouvelait ou non les processus de création, et si oui, comment. Pour répondre à cette question, nous nous sommes demandé pourquoi les auteurs choisissaient les technologies de la réalité virtuelle pour créer leurs œuvres et quelles étaient leurs attentes artistiques, esthétiques et expérientielles par rapport à ce nouveau médium. Nous avons enquêté sur leurs choix artistiques au cœur de leurs expériences de réalité virtuelle. Nous avons analysé ces expériences pour comprendre comment elles s'inscrivaient en continuité et en rupture par rapport à la pratique établie des auteurs. Nous

avons présenté notre problématique dans notre chapitre 1, puis procédé à un état de la recherche sur nos questions doctorales.

Nous nous sommes tout particulièrement arrêtée sur les notions de réalité virtuelle, d'immersion, interaction, narration et empathie pour nous demander si les œuvres de réalité virtuelle de notre corpus d'étude exploitaient ou non ces possibilités. Nous avons analysé chacune des notions que nous venons de citer dans notre chapitre 2. Chaque analyse comprenait une réflexion définitionnelle de la notion, une partie sur l'évolution de la notion dans l'histoire des idées et une partie sur un enjeu autour de la notion liée à notre sujet de thèse. Ces développements ont servi de socle à nos analyses parce qu'ils ont permis de préciser des propriétés de la réalité virtuelle et des possibilités d'exploiter ces propriétés. Les espaces virtuels sont immersifs et — parfois — interactif. Ils permettent de raconter des histoires — mais par toujours — et de susciter l'empathie des spectateurs — selon les visées de l'auteur. Nous avons toutefois montré que ces caractéristiques ne sont pas spécifiquement propres à la réalité virtuelle et dépendent en fait des visées des auteurs qui peuvent décider de les exploiter ou non.

Pour mener à bien nos analyses sur la conception pour la réalité virtuelle, nous nous sommes appuyée sur un corpus composé de six œuvres de réalité virtuelle s'apparentant à des arts établis différents et proposant des expériences singulières : *Sergeant James* d'Alexandre Perez [2017], *VR_I* de Gilles Jobin [2018], *Hotspot* de Patricia Bergeron [en cours de production], *Homestay* de Paisley Smith [2019], *Roxham VR* de Michel Huneault [2018] et *Oasis* de Samuel Arsenault-Brassard [2019]. Nous avons présenté nos œuvres dans notre chapitre 5 et en annexe de notre thèse de doctorat. Ces œuvres ont été conçues, développée et produites entre 2016 et 2020. L'une de ces œuvres elle n'est pas encore achevée, mais a connu plusieurs itérations *via* le prototypage. La période étudiée correspond à la percée des technologies de la réalité virtuelle dans l'industrie culturelle ce qui nous a permis d'étudier l'industrie de la réalité virtuelle alors qu'elle est encore en voie de structuration.

Nous avons opté pour une méthodologie centrée sur les documents de création des œuvres de notre corpus. Notre activité de journaliste techno-culturelle d'une part, et notre pratique de scénariste pour les nouveaux médias d'autre part, nous ont permis d'approcher des auteurs d'œuvres de réalité virtuelle pour leur demander s'ils accepteraient de nous partager les documents qui ont conduit à la création de leurs œuvres. Dans l'ensemble, ils ont accepté. Cela nous a permis de constituer une véritable base de données riche de plusieurs centaines de documents. Nous avons donc pu fonder nos analyses des œuvres de notre corpus sur des preuves tangibles en prenant l'angle de la conception plus que celui de la réception. Nous avons montré

et analysé un grand nombre de ces documents dans notre thèse de doctorat, notamment aux chapitres 6, 7 et 8. Pour compléter nos analyses des documents de création, nous avons procédé à des entrevues semi-dirigées avec chacun des auteurs des œuvres de notre corpus. Ces entrevues nous ont permis de contextualiser la création des œuvres et de clarifier des informations obscures sur les documents. Tout cela dans le but de mieux comprendre les intentions des auteurs envers les technologies de la réalité virtuelle.

En termes d'axes d'analyse, nous en avons défini trois : l'axe ontologique par lequel nous nous sommes intéressée à la nature des technologies de la réalité virtuelle — c'est-à-dire à ce qu'elle est ou peut être —, l'axe à dominante pratique — divisé en un volet sur les auteurs et en un volet sur l'industrie — et l'axe de réception — divisé en un volet sur la réception par les spectateurs et en un volet sur la réception médiatique. Ces trois axes nous ont permis de développer une réflexion riche et multidimensionnelle sur la conception pour la réalité virtuelle, son développement, sa pratique et sa réception par les différents acteurs impliqués : les auteurs, les spectateurs, les médias.

Au terme de notre thèse de doctorat, nous constatons qu'il n'y a pas une seule et unique manière de concevoir pour la réalité virtuelle entre 2016 et 2020, mais bien une pluralité de manières. Le renouveau de la réalité virtuelle en Amérique du Nord et son introduction au Québec à partir des années 2015 — qui correspond notamment à la commercialisation des casques Oculus Go et HTC Vive — incite les artistes à s'intéresser à ces technologies et à créer avec. Parce qu'ils proviennent d'arts divers et variés établis préalablement — il n'y a pas de créateurs exclusivement consacrés à la réalité virtuelle entre 2016 et 2020 — ces auteurs s'approprient les moyens d'expression de la réalité virtuelle pour créer des expériences singulières. Nous étions partie de l'hypothèse que les auteurs d'œuvres de réalité virtuelle adoptent une logique exploratoire lors de la création : leurs processus ne sont pas encore standardisés. Ce faisant, ils développent des méthodes et des documents non encore normés. Ils font des choix audacieux et inouïs — au sens propre de ce dont on n'a jamais encore entendu parler — qui entraîne un éclatement, plutôt qu'une homogénéisation des pratiques. C'est cette pluralité des choix et techniques de création que nous avons mis en valeur tout au long de notre thèse.

A quelles conclusions arrivons-nous ? D'abord, que la réalité virtuelle n'est pas du cinéma, ni une continuité du cinéma, même si nous reconnaissons leur parenté, du fait de leur caractère audiovisuel commun. Nous avons montré qu'il existe des raisons pour lesquelles l'émergence de la réalité virtuelle a été apparentée à l'émergence du cinéma des premiers temps : la monstration d'images animées, des expériences dans un seul lieu et dans un seul

temps, l'attraction de la nouveauté, la manière de les produire ou encore la manière de les diffuser.

Suite à nos analyses, nous souhaitons, en conclusion, affirmer que les moyens d'expression de la réalité virtuelle sont — dans une certaine mesure — distincts de ceux du cinéma : son cadre dynamique, son dispositif de visionnement *via* un casque ou encore son régime d'image qui place le spectateur dans l'image. Nous avons aussi démontré, grâce à une réflexion sur le développement de l'industrie de la réalité virtuelle entre 2016 et 2020, que ces technologies ne sont pas encore constituées en média. Il s'agit d'un médium que des artistes d'arts établis utilisent pour pousser plus loin les possibilités de leur art d'origine. La réalité virtuelle n'est pas encore institutionnalisée entre 2016 et 2020 — elle a toujours un statut de crypto-média — bien que les membres de l'industrie aient tendance à l'*auto-institutionnaliser* en s'organisant en groupe d'auteurs, producteurs, distributeurs spécialisés dans la création avec ces technologies. La tendance est encore intégrative, non différentielle. Cette constatation nous a conduit à analyser les œuvres de notre corpus, non pas selon le seul prisme du cinéma, mais celui des arts dans leur ensemble : cinéma bien entendu, mais aussi théâtre, danse, jeu vidéo, photographie, sculpture et architecture. Nous avons aussi mis en évidence l'effervescence des membres de la nouvelle industrie en construction qui s'organisent autour de grands événements tels que le Think Tank Réalité Virtuelle de l'Atelier Grand Nord.

Nous avons constaté un double mouvement dans la conception d'œuvres avec les technologies de la réalité virtuelle. D'une part, nous avons observé la tendance des auteurs de ces œuvres de réalité virtuelle à concevoir pour la réalité virtuelle en appliquant des techniques issues de l'art dont ils sont originaires. Avant d'être auteurs d'œuvres de réalité virtuelle, ils sont cinéastes, chorégraphes, dramaturges, artistes interactifs, photographes, architectes et sculpteurs. Ils s'essaient pour un temps à la réalité virtuelle pour prolonger — autrement — leur pratique établie. Les œuvres sont des films en réalité virtuelle, des pièces de danse en réalité virtuelle, des expositions de photographie immersives, et ainsi de suite. D'autre part, nous avons observé la tendance des auteurs à repousser les limites de leur art d'origine grâce à la réalité virtuelle. Ils inventent d'autres manières de concevoir l'art. Ils proposent des expériences singulières exploitant — ou non — et de façon plus ou moins prononcée — l'immersion, l'interaction, l'espace, la narration et l'empathie. Le spectateur est plongé dans un monde virtuel. Il peut interagir avec les objets virtuels. Il devient acteur de et dans l'œuvre. Ces possibilités sont régies par le type d'œuvre proposé — film à 360 degrés, expérience en temps réel — et les technologies utilisées — images de synthèses implantées dans un moteur de jeu, la prise de vue réelle captée avec une caméra.

Dans le chapitre 4 de notre thèse, nous avons développé une réflexion sur les différentes façons d’appréhender les types d’expériences de réalité virtuelle pour mieux comprendre ce que chacun des types offre comme possibilités expérientielles. Les œuvres de notre corpus sont ainsi extrêmement diverses, mais elles ont toutes en commun centrer leur expérience autour de la notion l’espace. Elles proposent une immersion dans un monde singulier avec lequel il est possible d’interagir — du moins minimalement en orientant son regard de manière dynamique pour faire varier le cadre. Nous avons exploré plusieurs manières de catégoriser les œuvres de réalité virtuelle afin de déterminer notre angle d’approche. Nous avons considéré le 3DoF et le 6DoF, les dates de production de œuvres, leurs lieux de diffusion ou encore la nationalité des auteurs. Nous avons détaillé plusieurs systèmes de catégorisation tels que le catalogue, la classification, la comparaison ou encore le système des arts. Nous avons retenu la classification et la comparaison comme systèmes pertinents pour décrire et différencier les œuvres de notre corpus. Nous avons aussi repris certains concepts du système des arts, notamment le rythme et le corps, puis le détail et la technique. Ces systèmes nous ont permis — en comparant les œuvres de réalité virtuelle aux œuvres de théâtre, de cinéma, de danse, de jeux vidéo, de photographie ou encore de sculpture — de comprendre ce que les technologies de la réalité virtuelle permettaient ou non aux artistes des arts établis de faire.

Notre chapitre 6 a été consacré à l’analyse des œuvres de notre corpus. Nous les avons analysées au regard des grandes notions que nous avons identifiées dans notre chapitre 2, c’est-à-dire au regard du choix des technologies de la réalité virtuelle pour la création, de la sensation d’immersion et de l’utilisation de l’interaction dans l’œuvre, le type de récit développé, le rapport et l’utilisation de l’espace et le recours ou non à l’empathie. Nous avons constaté que les auteurs des œuvres de notre corpus ont tous choisi les technologies de la réalité virtuelle pour des raisons différentes. Certains sont intéressés par les expérimentations avec les nouvelles technologies et conçoivent le numérique comme une nouvelle scène pour les arts vivants. Ils s’associent à des studios technologiques pour expérimenter avec ces technologies. D’autres adoptent une approche plus *Do-It-Yourself*. Ils détournent des logiciels déjà disponibles et auxquels ils ont accès *via* leur travail pour créer des œuvres d’art d’un nouveau genre. D’autres encore se familiarisent avec les technologies de la réalité virtuelle au détour d’une formation universitaire ou d’un concours artistique. Ils se lancent dans la création avec ces technologies sans trop savoir ce qui les attend. Ils sont séduits par les possibilités proposées par le nouveau médium. Tous adoptent une attitude exploratoire par laquelle ils essaient des possibilités jusqu’à ce qu’ils trouvent la juste manière d’atteindre leur but grâce aux technologies de la réalité virtuelle.

Tous les auteurs ont pour visée d'utiliser les technologies de la réalité virtuelle pour transporter et inviter l'utilisateur dans un monde. La réalité virtuelle constitue ainsi une *nouvelle scène* artistique. L'élément central de toutes les expériences de notre corpus est l'univers construit en trois dimensions et à 360 degrés. Qu'il s'agisse de prise de vue réelle ou d'images de synthèse, de vidéos préenregistrées ou d'éléments placés dans un moteur de jeu, l'espace virtuel a été créé pour être exploré à 360 degrés, visuellement et physiquement. Des stimuli visuels et sonores ont été placés dans l'œuvre à certains moments pour produire un sentiment de présence. Le monde virtuel se superpose au monde réel. Soulignons toutefois qu'ultimement, la force de l'immersion dépend avant tout de l'utilisateur. D'abord, la qualité des conditions d'expérimentation — si l'utilisateur est à la maison, s'il est dans un musée ou s'il est en festival par exemple — entre aussi en compte. Ensuite, sa familiarité avec ces nouvelles technologies — s'il a l'habitude d'expérimenter des œuvres en réalité virtuelle, s'il croit en l'efficacité de ces technologies — joue aussi un rôle. L'utilisateur n'est immergé en réalité virtuelle que s'il suspend son doute et participe, voire s'il croit activement dans l'existence de l'espace virtuel.

L'interactivité de l'utilisateur dans l'expérience de réalité virtuelle accentue le sentiment de présence. Il lui donne de plus un sentiment d'agentivité. Au minimum, l'utilisateur est capable d'explorer visuellement le monde à 360 degrés. Au maximum, il peut parcourir physiquement l'espace virtuel et manipuler des objets. Les interactions se font sous plusieurs modes grâce à des interfaces. Certaines expériences proposent d'interagir à l'aide d'une manette interactive permettant de cliquer sur l'élément à sélectionner. D'autres expériences utilisent l'orientation du regard de l'utilisateur comme curseur pour engager les interactions. Toutes les expériences de notre corpus utilisent l'interactivité — qu'elle soit minimale ou maximale — comme une manière de faire réfléchir l'utilisateur. Les auteurs de notre corpus ont pensé l'interactivité entre l'utilisateur et l'œuvre, mais le mode multiutilisateur de certaines œuvres permet de penser aussi l'interactivité des utilisateurs dans l'œuvre. Lorsque les utilisateurs sont en temps réel et que le dispositif technologique le permet, ils peuvent se voir, se toucher et se parler. En réalité virtuelle, l'interactivité peut ainsi être double. Nous notons toutefois que toute comme l'immersion, l'interaction dépend de l'utilisateur. Plus l'utilisateur est familier des technologies de la réalité virtuelle, et plus il a envie d'explorer l'univers, plus il exploite les possibilités interactives de l'œuvre.

Malgré leurs différences, les œuvres de réalité virtuelle ont comme point commun de centrer leur expérience sur l'espace, son usage et son exploration. Que ce soit en prise de vue réelle ou en image de synthèse, l'espace est composé de manière à ce qu'il puisse être exploré à 360 degrés. L'utilisateur est invité *a minima* à balayer du regard à 360 degrés le monde dans

lequel il est immergé et *a maxima* à explorer ce monde physiquement en s’y promenant. Le spectateur devient ainsi maître du cadrage qu’il peut faire varier tout au long de l’expérience. L’espace virtuel est aussi rendu grâce au son, et pas seulement grâce à l’image. Des techniques de son spatialisé permet de simuler la manière dont le son se comporterait dans un espace réel. Le son ambisonique permet de plus de reproduire la différence de son perçue dans l’oreille droite et l’oreille gauche de l’utilisateur, pour mieux l’immerger dans le monde virtuel. La conception de l’espace pour la réalité virtuelle demande aux équipes de création, notamment celles venant du cinéma, de repenser leurs processus de création. Comme le film est tourné à 360 degrés, il n’y a plus d’espace pour se cacher ou cacher le matériel. Les lumières doivent ainsi être intégrées au décor. Enfin, nous mentionnerons que l’espace des œuvres de réalité virtuelle désigne l’espace virtuel, mais aussi l’espace dans lequel se tient l’utilisateur, qui doit aussi être pensé par les auteurs.

La question de la mise en récit est l’une des plus épineuses. Nous avons choisi de ne pas essayer de déterminer si une œuvre de réalité virtuelle est narrative ou non car définir ce qu’est ou n’est pas un récit nous semble très controversé. Nous avons noté cependant que parfois, les œuvres de réalité virtuelle sont conçues pour raconter une histoire comme au cinéma, parfois, elles sont conçues pour proposer un moment de contemplation. Nous avons préféré concentrer nos analyses sur la maîtrise du déroulé de l’expérience par les auteurs car cela nous semblait être une question davantage pertinente dans le cadre de notre thèse de doctorat. Comme les expériences de réalité virtuelle se déploient à 360 degrés, l’utilisateur est libre de regarder où bon lui semble : il peut manquer les informations essentielles à la compréhension de l’œuvre. Nous avons montré comment les auteurs utilisent différents éléments — la lumière, les couleurs, le son, une action — pour attirer l’attention du spectateur à certains endroits et à certains moments de manière à créer ce que nous avons appelé une *chorégraphie du regard*. En préconcevant un cheminement dans l’expérience pour l’utilisateur, les auteurs restent donc en maîtrise du déroulé de l’expérience.

Sur la question de l’empathie comme capacité à se mettre à la place d’autrui et de ressentir ce qu’il ressent, nous avons montré dans notre chapitre 8 que la réalité virtuelle n’est pas particulièrement efficace. Ce n’est pas une machine à empathie. Ces technologies ne sont pas plus efficaces que d’autres pour susciter l’empathie. L’empathie est donc affaire de design d’expérience et de réception spectatorielle. Elle dépend en effet d’une part de la manière dont les auteurs ont conçu les œuvres, et d’autre part de la facilité de l’utilisateur à se laisser émouvoir par la situation virtuelle présentée. Nous avons montré que l’empathie en réalité virtuelle est un choix d’auteurs pour affirmer leur position d’auteurs engagés. Les auteurs des

œuvres de notre corpus ne revendiquent pas l'usage de l'empathie en réalité virtuelle — du moins pas directement —, et la rejette même dans certain cas. Pourtant, nous avons mis de l'avant la construction de certaines œuvres autour des émotions des personnages, mais aussi des utilisateurs. Nous sommes revenus sur les stratégies mises en place par trois des auteurs de notre corpus pour susciter l'empathie en réalité virtuelle. Ils choisissent une thématique poignante comme l'émigration, concentrent leurs expériences sur un personnage, travaillent l'image et le son, mettent en scène l'avant et l'après expérience de façon à toucher émotionnellement l'utilisateur et ultimement le sensibiliser à une problématique d'intérêt.

En concevant pour la réalité virtuelle, les auteurs inventent de nouvelles manières de concevoir, et crée ce faisant des procédés et techniques nouveaux qui se reflètent à travers des documents inédits. Nous avons consacré notre chapitre 7 aux nouvelles compétences, approches et techniques des auteurs de réalité virtuelle. Nous avons montré que les auteurs travaillent avec des équipes petites ou très petites. Les auteurs ne sont pas seulement concepteurs, ils ont aussi des connaissances en réalisation, production et diffusion des œuvres de réalité virtuelle, quand ils ne sont pas eux-mêmes réalisateur, producteur ou diffuseur des œuvres. Ils centrent leur création sur l'utilisateur, explorent le récit à la première personne, s'inquiètent des conséquences physiques et psychiques de la réalité virtuelle sur l'utilisateur, sans pour autant se préoccuper de questions éthiques. Ils conçoivent non seulement le parcours de l'utilisateur dans l'œuvre, mais aussi avant et après l'œuvre. Ils déploient l'action à 360 degrés dans la scène de manière à orienter le regard de l'utilisateur et détaillent des zones d'intérêt. Ils multiplient l'écriture pour prendre en compte plusieurs utilisateurs, plusieurs formats, plusieurs versions. Ils déploient des documents de création multiples : des textes avec des descriptions, des plans au sol, des story-boards à cadrans, des tableaux, des arborescences ou encore des schémas.

Pour terminer notre conclusion, nous aimerions proposer quelques pistes pour les chercheurs qui souhaiteraient approfondir le sujet de la conception pour la réalité virtuelle. D'abord, nous pensons que poursuivre notre recherche à partir des années 2021 — qui correspond comme nous l'avons dit précédemment au changement de nom de Facebook pour Meta et à la réorientation de l'entreprise vers la construction du métaverse — est une belle opportunité pour mesurer l'évolution de l'industrie de la réalité virtuelle. Quel impact cette institutionnalisation de la réalité virtuelle a-t-elle sur la créativité des auteurs ? L'industrie est-elle réellement en train de se structurer sous l'égide des GAFAM ? Cette nouvelle ère est-elle propice à l'exploration de multiples possibilités ou à l'homogénéisation des expériences ? Pour répondre à ces questions, il pourrait être pertinent de suivre la création d'auteurs développant

des expériences de réalité virtuelle à partir de 2021. Il pourrait ainsi être intéressant de poursuivre les analyses des prototypes à venir de *Hotspot* de Patricia Bergeron.

Ensuite, dans notre thèse de doctorat, nous nous sommes concentrée sur les œuvres d'auteurs indépendants. Nous n'avons pas analysé d'œuvres issues des grands studios, notamment parce que nous n'avons pas réussi à obtenir les documents de création de ces œuvres. Il pourrait être pertinent de prolonger la recherche que nous avons menée en collectant et en analysant des documents de création de studios de réalité virtuelle d'ampleur. Quels types d'œuvres ces studios créent-ils ? Les processus de création sont-ils les mêmes ? Comment les équipes collaborent-elles ensemble ? Y a-t-il une plus grande homogénéisation des pratiques dans les gros studios d'une œuvre à l'autre ? À quoi ressemblent leurs documents de création ? Comprendre les façons de faire dans les entreprises créatives de plus grande taille permettrait ainsi d'avoir un panorama plus complet de la conception pour la réalité virtuelle. Notons toutefois que des enjeux de confidentialité — notamment dans les grandes entreprises où la question de la propriété intellectuelle et le secret d'industrie est plus contrôlé — peuvent rendre difficile l'obtention de documents de création tels que ceux que nous avons collecté pour notre recherche doctorale.

Nous avons étudié les nouvelles compétences, approches et techniques des auteurs des œuvres de notre corpus et nous avons mis en évidence de nouveaux types de documents de création. Nous avons consciemment laissé de côté la comparaison systématique des documents de création pour la réalité virtuelle avec des documents de création d'arts établis parce que ce qui nous intéressait, c'était l'appropriation des technologies de la réalité virtuelle pour créer, non les mutations de l'élaboration des documents de création. Toutefois, parce que nous avons démontré que les auteurs de notre corpus étaient issus des arts établis et ne se revendiquaient pas comme auteurs de réalité virtuelle, il pourrait être pertinent d'approfondir la question des mutations de l'élaboration des documents de création pour la réalité virtuelle au regard de ce qui se fait dans les arts établis. Afin de comprendre plus précisément ces mutations, les chercheurs pourraient prendre des documents comparables en cinéma, théâtre, danse, photographie, sculpture et peinture de manière à mesurer ce qui reste ou ce qui évolue dans l'élaboration des documents préparatoires à la création d'une œuvre de réalité virtuelle par rapport aux documents préparatoires des œuvres des arts établis.

Enfin, nous avons analysé la manière dont les auteurs de notre corpus s'approprièrent les technologies de la réalité virtuelle lors de la conception des œuvres. Nous avons pour cela considéré les documents se rapportant aux versions finales des œuvres et nous avons écarté ceux qui se référaient à leurs versions non réalisées. Nous n'avons ainsi pas parlé — ou très

peu — des possibles des œuvres elles-mêmes. Certains documents de création révèlent ce que les œuvres auraient pu être si leur auteur n'avait pas changé d'avis de conception. Il serait ainsi possible, en comparant minutieusement les différentes versions des documents de création, d'étudier l'évolution de la création tout au long du processus. Pourquoi ont-ils proposé telles ou telles possibilités ? Qu'est-ce que cela révèle de leurs attentes des technologies de la réalité virtuelle ? Pourquoi ont-ils changé d'avis au cours du processus de création ? Quels choix finaux ont été faits et en fonction de quoi ? Afin de répondre à ces questions avec le contexte nécessaire, il pourrait être pertinent de suivre les auteurs sur une période déterminée afin de comprendre pourquoi et comment les choix ont été faits.

Tout au long de notre recherche doctorale, nous avons constaté que les auteurs faisaient de plus en plus appel à l'intelligence artificielle pour la création de leurs œuvres de réalité virtuelle et de réalité augmentée. À titre d'exemples, l'Office National du Film produit actuellement deux œuvres mêlant ces technologies : *Chomsky versus Chomsky* de Sandra Rodriguez et *Le Rire* de Mélanie Crespin, Étienne Paquette et Muriel de Sangroniz. Ce type d'œuvre est cependant encore rare. Pour poursuivre notre recherche académique, nous aimerions ainsi conduire un post-doctorat sur l'utilisation des techniques d'apprentissage machine, qui est une sous-catégorie de l'intelligence artificielle, dans les œuvres de réalité étendue, qui comprend la réalité virtuelle, la réalité augmentée et la réalité mixte. C'est un champ de recherche nouveau qui rejoue les logiques de la création artistique, ainsi que le rapport des auteurs au public. Au cours de l'année 2020, la pandémie mondiale a mis en lumière la place centrale du virtuel dans les interactions humaines, accélérant encore davantage le développement et le croisement de ces technologies. Nous sommes à une période charnière d'association de la réalité étendue et de l'intelligence artificielle dans le secteur des arts. Le sujet est donc prometteur pour le développement d'une recherche approfondie et originale.

Mon projet postdoctoral est le prolongement de ma thèse de doctorat, mais il apporte aussi des éléments nouveaux, notamment parce qu'il élargit mon champ et ma méthodologie de recherche. Il me permet tout d'abord d'augmenter mon champ d'expertise, de la réalité virtuelle à la réalité étendue. J'appliquerai la méthodologie utilisée dans ma thèse de doctorat, à savoir l'analyse des documents scénaristiques des œuvres en réalité virtuelle, à de nouveaux objets d'étude, à savoir les œuvres de réalité étendue à base d'intelligence artificielle. Je proposerai de plus sur une nouvelle problématique, c'est-à-dire la conception d'œuvres avec des agents artificiels, tout conservant l'angle de la scénarisation comme point de départ de la recherche. Pour mon post-doctorat, j'ajouterai aussi une nouvelle approche : la recherche-création. J'ai une pratique artistique soutenue depuis de nombreuses années, que je mène en

parallèle de mes études. J'ai par exemple conçu et scénarisé une œuvre de réalité virtuelle subaquatique : *Under Water*. Cette pratique ayant toujours nourri mes réflexions académiques, je trouve très pertinent d'en faire une part entière de mes recherches postdoctorales.

Annexe 1 : Présentation synthétique du corpus d'étude

Sergeant James

1. Informations générales

Titre : *Sergeant James*

Date : 2017

Pays : France

Format : 7 minutes

Image : Prise de vue réelle

Auteur : Alexandre Perez

Réalisateur : Alexandre Perez

Producteur : Floréal Films

Casting : Elliot Daurat, Éléonore Joncquez

Type : Film de réalité virtuelle 4K à 360 degrés

Parenté : Cinéma

Technologie de visionnement : Casque Oculus Go ou équivalent

Contexte d'expérimentation : Festival du Nouveau cinéma 2017

2. Expérience spectatorielle

Dans le monde réel : l'utilisateur est assis sur une chaise pivotante avec un casque de réalité virtuelle et des écouteurs sur la tête. Il ne peut pas se déplacer, mais peut tourner sa tête de tous les côtés.

Dans le monde virtuel : l'utilisateur se retrouve dans une chambre d'enfant, sous le lit de cet enfant. Il assiste au coucher du garçon alors que celui-ci est persuadé qu'il y a un monstre sous son lit. Il observe les va-et-vient des personnages à ras du sol. La tension monte au fur et à mesure que l'enfant refuse de se coucher, puis la mère du garçon éteint finalement les lumières de la chambre. Après quelques instants dans le noir et le silence, l'utilisateur voit l'enfant sauter à bas du lit et pointer son fusil-jouet dans sa direction. La porte de l'armoire dans le fond de scène s'ouvre alors, suggérant que le monstre n'était en fait pas sous le lit, mais dans le meuble.

3. Médias

Sur le site d'Alexandre Perez : <https://alexandreperetz.fr/SJ>

Bande annonce : <https://www.youtube.com/watch?v=igEfVMU3-ZQ>

Page Facebook : <https://www.facebook.com/SergentJamesVR/>

VR_I

1. Informations générales

Titre : *VR_I*

Date : 2017

Pays : Suisse

Format : 15 minutes

Image : Images de synthèse

Auteur : Gilles Jobin

Chorégraphe : Gilles Jobin

Producteur : La compagnie Gilles Jobin, Artanim

Casting : Susana Panadés Diaz, Victoria Chiu, Diya Naidu, Gilles Jobin, Tidiani N'Diaye

Type : Pièce de danse en réalité virtuelle

Parenté : Danse

Technologie de visionnement : Casque Oculus Quest ou équivalent, écouteurs et microphones, 16 caméras infrarouges Vicon, 5 ordinateurs PC

Contexte d'expérimentation : Festival du Nouveau cinéma 2017

2. Expérience

Dans le monde réel : cinq utilisateurs sont équipés de casques, d'écouteurs et de micros. Ils ont aussi des capteurs de mouvement sur leurs mains et sur leurs pieds, reliés à des ordinateurs dorsaux qui permettent de calculer en temps réel leur positionnement... Ils peuvent se déplacer dans un espace délimité de 8 mètres sur 5 mètres, orienter leur regard à 360 degrés et se voir mutuellement sous la forme d'avatars. Ils peuvent aussi se toucher, s'entendre et se parler.

Dans le monde virtuel : sous la forme d'un avatar reproduisant en temps réel les mêmes gestes qu'eux, les cinq utilisateurs assistent simultanément à une chorégraphie exécutée par des danseurs virtuels en image de synthèse, tantôt géants, tantôt miniatures. Tout au long de la pièce de danse, le décor évolue. L'utilisateur est d'abord placé dans un désert avec des danseurs géants. Après avoir observé les utilisateurs, les géants installent les murs d'un loft. Les utilisateurs se retrouvent alors dans une pièce avec des peintures de Picasso au mur. Des danseurs à taille humaine et des danseurs miniatures performant la chorégraphie. Puis le loft disparaît pour laisser place à un jardin public où dansent des danseurs à taille humaine et des danseurs gigantesques. L'utilisateur peut être traversé par ces danseurs s'il se trouve sur leur passage. Il peut aussi communiquer avec les autres utilisateurs et se mettre lui-même à danser.

3. Médias

Site : http://www.vr-i.space/vr_i/

Bande annonce : https://www.youtube.com/watch?v=mb08_ZGTVPs&t=1s

Revue de presse : <http://www.vr-i.space/press/>

Hotspot

1. Informations générales

Titre : *Hotspot*

Date : en cours de production depuis 2017

Pays : Canada

Format : 2 fois 5 minutes

Image : Images de synthèse

Auteure : Patricia Bergeron

Réalisatrice : Patricia Bergeron

Producteur : Leitmotiv, KNGFU

Casting : interprétation par Rachel Mwanza et Pierre Pinchiaroli ; médiateurs Papsilla Silla, Thierno Barry et Abdelfetah Mohamed

Type : Films de réalité virtuelle pour une pièce de théâtre immersive

Parenté : Théâtre

Technologie de visionnement : Casque Oculus Go ou équivalent

Contexte d'expérimentation : Atelier Grand Nord 2018, Rencontres internationales du documentaire de Montréal 2019

2.Expérience

Dans le monde réel : l'utilisateur assiste à une pièce de théâtre immersive interprétée par deux acteurs qui incarnent un policier italien et une migrante malienne. Il est lui-même mis en position d'actant dans un décor à taille réelle. Il se voit proposé le rôle de médiateur lors de l'interrogatoire fictif de la migrante. Il est ensuite invité à mettre un casque de réalité virtuelle pour expérimenter un segment de l'histoire de cette migrante. Il ne peut pas se déplacer durant l'expérience de réalité virtuelle, mais peut tourner sa tête de tout côté.

Dans le monde virtuel : l'utilisateur se voit narrer par un médiateur l'histoire de Zénia, une migrante malienne arrivée dans un centre de contrôle frontalier, aussi appelé *hotspot*, en Italie. Elle a perdu son mari pendant la traversée de la Méditerranée et craint qu'il ne soit mort. Les images qui accompagnent la narration sont de synthèse. Elles représentent les faits de manière symbolique, notamment grâce à l'usage de forme rappelant les tissus africains. Le récit est divisé en deux courts films de réalité virtuelle à 360 degrés.

3.Médias

Site : <https://www.hotspot-vr.com>

Bande annonce : <https://vimeo.com/389316152>

Homestay

1.Informations générales

Titre : *Homestay*

Date : 2019

Pays : Canada

Format : 10 minutes

Image : Images de synthèse

Auteure : Paisley Smith

Réalisatrice : Paisley Smith

Producteur : Office national du film, Jam3

Casting : voix *off* de Paisley Smith

Type : Expérience interactive

Parenté : Jeu vidéo

Technologie de visionnement : Casque Oculus Go ou équivalent

Contexte d'expérimentation : Rencontres internationales du documentaire de Montréal 2019

2.Expérience

Dans le monde réel : l'utilisateur a un casque et des écouteurs de réalité virtuelle. Il se tient debout dans un espace clôt par des tentures tout autour. Il a dans la main une manette interactive pour pouvoir interagir avec le monde virtuel.

Dans le monde virtuel : l'utilisateur est immergé dans un jardin japonais en image de synthèse. Le style rappelle les origamis japonais. Il peut se déplacer dans le jardin grâce à une manette

interactive en cliquant à l'endroit où il veut aller. La voix *off* de Paisley Smith lui raconte l'histoire de Taro — un étudiant japonais que sa famille a accueilli et qui s'est suicidé chez elle — et ses doutes quant à sa responsabilité.

3.Médias

Site : <https://www.paisleymith.com/homestay>

Bande annonce : <https://www.youtube.com/watch?v=1r3ud6ofso4>

Roxham VR

1.Informations générales

Titre : *Roxham VR*

Date : 2018

Pays : Canada

Format : 10 minutes

Image : Photographie et images de synthèse

Auteurs : Michel Huneault

Réalisateur : Michel Huneault en collaboration avec la designer interactive Maude

Thibodeau et la créatrice sonore Chantal Dumas

Producteur : Office national du film du Canada

Type : Exposition de photographie avec bande sonore en réalité virtuelle

Parenté : Photographie

Technologie de visionnement : Casque Oculus Go ou équivalent

Contexte d'expérimentation : Rendez-vous Québec Cinéma 2018 ; Exposition « Particules élémentaires » du Centre Phi en 2018

2.Expérience

Dans le monde réel : l'utilisateur est debout ou assis dans un fauteuil avec un casque de réalité virtuelle et des écouteurs sur la tête. Il ne peut pas se déplacer, mais peut tourner sa tête de haut en bas et de droite à gauche.

Dans le monde virtuel : l'utilisateur se retrouve sur une carte topographique en images de synthèse symbolisant le lieu frontalier où se déroule les passages des migrants en situation irrégulière. Il a devant lui une série de photos représentant chacune un passage singulier. Grâce à un curseur contrôlé par son regard, il peut choisir la photo qu'il a envie de regarder plus spécifiquement. Celle-ci s'affiche en plus grand tandis qu'une bande sonore donne à entendre la situation, notamment à travers les voix des migrants, celles des gendarmes et les aboiements des chiens. Il entend aussi parfois la voix de Michel Huneault lui raconter l'interception des migrants par des agents de la Gendarmerie royale du Canada.

3.Médias

Sur le site de l'ONF : <http://roxham.onf.ca/verouiller#/info/projet/154>

Sur le site de Michel Huneault :

<http://michelhuneault.com/3/index.php/migration/intersection-2017/>

Oasis

1. Informations générales

Titre : *Oasis*

Date : 2019

Pays : Canada

Format : Temps indéterminé

Image : Images de synthèse

Auteurs : Samuel Arsenault-Brassard

Réalisateur : Samuel Arsenault-Brassard

Producteur : Samuel Arsenault-Brassard

Type : Exposition sculpturale et architecturale en réalité virtuelle

Parenté : Sculpture ; Architecture

Technologie de visionnement : Casque Oculus Quest ou équivalent

Contexte d'expérimentation : Galerie Ellephant

2. Expérience

Dans le monde réel : l'utilisateur est debout avec un casque de réalité virtuelle et des écouteurs sur la tête. Le casque est relié par un fil à un ordinateur qui calcule en temps réel l'emplacement de l'utilisateur dans le décor virtuel. Celui-ci peut donc se déplacer dans l'espace pour l'explorer.

Dans le monde virtuel : l'utilisateur explore à son rythme un espace sculptural et architectural végétal. C'est un lieu de contemplation baigné de lumière. L'œuvre revêt donc deux dimensions : une dimension architecturale avec la construction en réalité virtuelle d'une pièce, et une dimension sculpturale avec la création d'une forme virtuelle flottant dans l'espace. L'œuvre ne propose pas de réelle interaction pour l'utilisateur, dont l'action se limite à explorer un espace de la taille d'une petite pièce d'une dizaine de mètres carrés. C'est comme une oasis pour oublier la réalité.

3. Médias

Sur le site de la galerie Ellephant : <https://ellephant.org/artists/samuel-arsenault-brassard/>

Sur le site de Samuel Arsenault-Brassard : <https://www.samuelab.com/gallery-xr-events/project-five-7542g>

Annexe 2 : Questions posées aux auteurs lors des entretiens

Cette série d'entretiens a préalablement fait l'objet d'une validation par le comité éthique de l'Université de Montréal. Nous avons obtenu le certificat CERAS-2018-19-053-D.

1. Créateur

- Quels sont vos nom et prénom (ou votre nom d'artiste) ?
- De quel art venez-vous (cinéma, théâtre, danse, etc.) ?

- Quelles écoles et universités avez-vous fréquentées ?
- Qu'avez-vous étudié ?
- Vos études vous ont-elles aidé dans la conception et la scénarisation de projets en VR ?

- Quand avez-vous décidé de vous lancer dans la VR ?
- Pour quelles raisons ?
- Est-ce que la VR vous semble être un nouveau media ou la continuation d'un media préexistant (cinéma, jeu vidéo, etc.)?

- Est-ce que vous voudriez vous spécialiser en réalité virtuelle ?
- Vous décrivez-vous comme des scénaristes/réalisateurs/producteurs de réalité virtuelle ?
- Les termes des scénaristes/réalisateurs/producteurs semblent-ils appropriés pour vous ? Quels autres termes proposeriez-vous ?

- En quoi consiste votre rôle dans la conception et l'écriture du projet ?

2. Création

- Où en êtes-vous dans votre projet ?
- Quelles ont été les étapes de conception et d'écriture de votre projet ?
- Quelles sont les étapes qui restent à accomplir ?

- Combien de temps votre projet prend-il à écrire ?
- Combien de temps votre projet prend-il à produire ?

- Quel est le budget alloué au projet dans son entier ?
- Quel est le budget alloué à la conception et à l'écriture du projet ?

- Est-ce que vous avez bénéficié d'ateliers d'écriture, de mentorat, de conseils ? Si oui, lesquels ?
- Si oui, qu'est-ce que ça vous a apporté ?

- Avez-vous appliqué à des fonds d'aide à l'écriture ou à la production pour votre projet ?
- Si oui, lesquels ? Quels documents vous a été demandés ?
- Avez-vous obtenu ces financements ? A hauteur de combien ?

- Quels documents utilisez-vous pour la scénarisation de ce type d'œuvre ?
- Est-ce que ça a changé entre vos premières œuvres en réalité virtuelle et vos œuvres suivantes ?

3. Projet

- Est-ce que vous définiriez votre projet comme un film cinématique en 360°, une expérience en réalité virtuelle ou une autre dénomination ?
- Pourquoi la réalité virtuelle est-elle la forme adaptée pour raconter votre histoire ?

- De quels éléments se compose votre projet ?
- Quel format avez-vous choisi et pourquoi (minutage, forme) ?

- De quoi parle le projet ?
- Est-ce que vous faites appel au sensoriel ou au narratif ?

4. Equipe

- Qu'est-ce que la réalité virtuelle change dans votre travail de scénariste/réalisateur/producteur ?
- Qu'est-ce que la réalité virtuelle change dans la collaboration scénariste-réalisateur-producteur ?
- Comment vous répartissez-vous les tâches de travail ?

- Est-ce que vous écrivez en pensant à la production (tournage) ou à la diffusion (home based ; location based) ?
- Quels documents utilisez-vous pour scénariser (scénario, brouillons, dessins, schéma, etc.) ?
- Est-il possible d'avoir accès à ces documents ?

- A quelle fréquence travaillez-vous sur le projet ?
- Quels procédés ou rituels mettez-vous en place ?
- Comment faites-vous pour spatialiser votre écriture ?
- Votre expérience en théâtre/danse/jeux vidéo/musique vous aide-t-elle à la conception et à l'écriture pour la réalité virtuelle ?

- Comment prenez-vous en compte le spectateur ?
- Est-ce que vous orientez le regard du spectateur ? Comment ?
- Comment travaillez-vous le son ?

- Est-ce que la réalité virtuelle vous permet d'oser plus de choses ou vous restreint ?

5. Éthique

- Prenez-vous en compte les problèmes de la collecte de données (big data) dans la conception du projet ?
- Pensez-vous à la représentation de la diversité lors de la conception de votre projet ?

BIBLIOGRAPHIE

Articles académiques

- Acquarelli Luca et Matteo Treleani. 2019. « Notes sur le cinéma en réalité virtuelle. Des polarités dialectiques au geste énonciatif », *MEI : Information et Médiation*, n°47, en ligne : <https://mei-info.com/en/revue/47/81/notes-on-virtual-reality-cinema-immersion-and-distance-luca-acquarelli-matteo-treleani/>, consulté le 13 mars 2022.
- Armand Edwidge. 2020. « Du corps à l'espace et de l'espace au corps », *Entrelacs*, n°17, « Enjeu audiovisuels du cinéma 360° : Cadre, Hors-champ, Montage, Diffusion, etc. », 1^{er} juillet 2020, <https://journals.openedition.org/entrelacs/5962>, consulté le 13 mars 2022.
- Arsenault, Dominic. 2005. « Dark Waters: Spotlight on Immersion », *Eurosis 2005*, GAMEON-NA International Conference Proceedings.
- Aylett Ruth et Sandra Louchart. 2003. « Towards a narrative theory of virtual reality », in *Virtual Reality*, vol.7, n°2-9.
- Chen Weiya, Anthony Plancoulaine, Nicolas Ferey, Damien Touraine, Julien Nelson et Patrick Bourdot. 2013. « 6DoF Navigation in Virtual Worlds: Comparison of Joystick-based and Head-controlled Paradigms », *VRST '13: Proceedings of the 19th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology*, october 2013, p.111-114.
- Clark Kenneth B. 1968. « Present Dilemma of the Negro », dans *The Journal of Negro History*, vol. 53, n°1, janvier 1968.
- Clark Kenneth B. 1979. « Rough Draft, August 31, 1979 », box 165, folder 2, *KBC Papers*, p. 3.
- Cranford Michael. 1996. « The Social Trajectory of Virtual Reality: Substantive Ethics in a World Without Constraints », *Technology in Society*, vol.18, n°1, 1996, p.79-92.
- Crawford-Holland Sasha. 2018. « Humanitarian VR documentary and its cinematic myths », *Synoptique II*, vol.7, n°1, 2018, p.19-31.
- Cutting James. 1997. « High-performance Computing and Human Vision I », in *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 1997, 29, 1, p.27-36.
- Barthes Roland. 1964. « Éléments de sémiologie », *Communications*, vol. 4, n°1, p.91-135.
- Bates Joseph. 1992. « Virtual Reality, Art, and Entertainment », *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, Cambridge, Massachusetts : MIT Press, vol.1, n°1, p.133-138.
- Besche Thierry. 2020. « Espace et cinéma 360° : quelle écriture pour le son ? », *Entrelacs*, n°17, « Enjeu audiovisuels du cinéma 360° : Cadre, Hors-champ, Montage, Diffusion, etc. », 1^{er} juillet 2020, <https://journals.openedition.org/entrelacs/5917>, consulté le 13 mars 2022.

- Burkhardt Jean-Marie. 2003. « Réalité virtuelle et ergonomie : quelques apports réciproques », *Le Travail humain*, Presses Universitaires de France, vol.66, n°1, p.65-91.
- Chatelet Claire et Marida Di Crosta. 2018. « Écran incorporé, corps casqué : De quelques enjeux esthétiques de la réalité virtuelle », *Interfaces numériques*, vol. 7, n° 2, p.264-285.
- Crawford-Holland Sasha. 2018. « Humanitarian VR documentary and its cinematic myths », *Synoptique II*, vol.7, n°1, 2018, p.19-31.
- Donghee Shin et Frank Biocca. 2018. « Exploring immersive experience in journalism », *New Media & Society*, vol.20, n°8, août 2018, p.2800-2823.
- Dooley Kath. 2017. « Storytelling With Virtual Reality In 360-Degrees. A New Screen Grammar », *Studies in Australasian Cinema*, vol.11, n°3, 20 novembre 2017, p.161-171.
- Dorado Olivia. 2020. « Construction de l'espace scénographique et ubiquité », *Entrelacs*, n°17, « Enjeu audiovisuels du cinéma 360° : Cadre, Hors-champ, Montage, Diffusion, etc. », 1^{er} juillet 2020, en ligne : <https://journals.openedition.org/entrelacs/5917>, consulté le 13 mars 2022.
- Ellis Stephen. 1991. « Nature and Origine of Virtual Environments: A Bibliographic Essay », *Computing Systems in Engineering*, vol. 2, n°4, p.321-347.
- Elsaesser Thomas. 2014. « Digital Pushing the contradictions of the digital: 'virtual reality' and 'interactive narrative' as oxymorons between narrative and gaming », in *New Review of Film and Television Studies*, vol.12, n°3, 2014, p.295-311.
- Fisher Joshua A. 2017. « Empathic Actualities: Toward a Taxonomy of Empathy in Virtual Reality », *International Conference on Interactive Digital Storytelling, ICIDS 2017, Lecture Notes in Computer Science*, vol.10690, 14 novembre 2017, Springer, p. 233-344.
- Gaudreault André et Philippe Marion, « Cinéma et généalogie des médias », *Médiamorphoses*, n°16, Paris, Armand Colin, avril 2006, p. 24-30.
- Gaudreault André et Philippe Marion, « Du filmique au littéraire : les textes des catalogues de la cinématographie-attraction », *Cinémas*, vol.15, n°2-3, printemps 2005, p.121-145.
- Gaudreault André et Philippe Marion. 2000. « Un média naît toujours deux fois... », *Sociétés & Représentations*, 2000, vol.9, n°2, p.21-36.
- Granjon Émilie et Laurent Lamarche. 2011. « Immersion et interaction dans les arts : de l'expérience virtuelle à la réalité virtuelle », *Spirale magazine culturel inc.*, Érudit.
- Hall Stuart. 1994, 1973. « Codage/décodage », trad. M. Albaret et M-C. Gamberini, *Réseaux*, vol.12, n°68, « Les théories de la réception », p. 27-39.
- Hartmann Tilo, Erhan Toz et Marvin Brandon. 2010. « Just a Game? Unjustified Virtual Violence Produces Guilt in Empathetic Players », *Media Psychology*, vol.13, n°4, octobre-décembre 2010, p.339-363.

Helsel Sandra K. et Judith Paris Roth. 1991. *Virtual Reality: Theory, Practice and Promise*, Information Today Inc.

Holloway Richard, Henry Fuchs et Warren Robinett. 1992. « Virtual-worlds research at the University of North Carolina at Chapel Hill », dans Kunii T.L. (dir.). 1992. *Visual Computing. CG International Series*. Tokyo : Springer.

Juiller Laurent. 2018. « Médium ou média ? Film ou cinéma ? », in *Cinémas*, vol.29, n°1, automne 2018, p.13-31.

Keen Suzanne. 2008. « Strategic Empathizing: Techniques of Bounded, Ambassadorial, and Broadcast Narrative Empathy », *Deutsche Vierteljahrs Schrift*, vol.82, n°3, septembre 2008, p.477-493.

Kohut, Heinz. 1959. « Introspection, Empathy, and Psychoanalysis: An Examination of the Relationship between Mode of Observation and Theory », *Journal of the American Psychoanalytic Association* 7, p.459-483.

Lankoski Petri. 2011. « Player Character Engagement in Computer Games », *Games and Culture*, vol. 6, n°4, p.291-311.

Lenay Alice. 2018. « Puis-je fondre mon visage dans le tien (?) Corps-à-corps au casque de réalité virtuelle », *Archee*, en ligne : <http://archee.qc.ca/wordpress/puis-je-fondre-mon-visage-dans-le-tien-corps-a-corps-au-casque-de-realite-virtuelle/>, consulté le 13 mars 2022.

Lescop Laurent. 2020. « Vers une grammaire narrative à 360° : ou comment la construction d'un décor réel vient dynamiser les questionnements théoriques », *Entrelacs*, n°17, « Enjeu audiovisuels du cinéma 360° : Cadre, Hors-champ, Montage, Diffusion, etc. », 1^{er} juillet 2020, en ligne : <https://journals.openedition.org/entrelacs/5912>, consulté le 13 mars 2022

Madary Michael et Thomas Metzinger, 2016. « Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct. Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology », *Frontiers in Robotics and AI*, v°3, 19 février 2016, p.1-23.

Morriet Oriane. 2019. « Concevoir et écrire pour la réalité virtuelle : nouvelles compétences, approches et techniques de scénarisation », *Mise au point*, n°12, 2019, en ligne.

Munro Kim. 2019. « The sense of being somewhere: Mind at war, Thalu: Dreamtime is now and the rise of virtual reality », *Metro Magazine*, n°119, 2019, p.102-107.

Nash Kate. 2018. « Virtual Reality Witness: Exploring the Ethics of Mediated Presence », *Studies in Documentary Film*, vol.12, no.2, 2018, p.119-131.

Neuberger Christoph. 2007. « Interaktivität, Interaktion, Internet : Eine Begriffsanalyse », *Publizistik* vol. 52, n°1, p.33-50.

O'Brolcháin Fiachra, Tim Jacquemard, David Monaghan, Noel O'Connor, Peter Novitzk et Bert Gordijn. 2016. « The Convergence of Virtual Reality and Social Networks: Threats to Privacy and Autonomy », *Science and Engineering in Ethics*, vol.22, no.1, février 2016, p.1-29.

Oatley Keith. 1999. « Why Fiction May be Twice as True as Fact: Fiction as Cognitive and Emotional Simulation », *Review of General Psychology*, vol. 3, n°2, p.101-117.

Odin Roger. « Le spectateur de cinéma : approche sémio-pragmatique », *Communication. Information Médias Théories*, vol.13 n°2, automne 1992, p.38-58.

Ouramdane Nassima, Samir Otmane et Malik Mallem. 2009. « Interaction 3D en Réalité Virtuelle – État de l’art », *Techniques et Sciences Informatiques*, vol.28, n°8, octobre 2009.

Parente André et Victa de Carvalho. 2008. « Un cinéma du dispositif : entre cinéma et art contemporain », *Les transformations du cinéma*, vol.19, n°1, automne 2008.

Pereira de Oliveira Claudia et Osvandro Morais. 2020. « Le Cinéma en Réalité Virtuelle : entre frontières », *Entrelacs*, n°17, « Enjeu audiovisuels du cinéma 360° : Cadre, Hors-champ, Montage, Diffusion, etc. », 1^{er} juillet 2020, en ligne : <https://journals.openedition.org/entrelacs/5978>, consulté le 13 mars 2022.

Raynauld Isabelle. 2003. « Le cinématographe comme nouvelle technologie : opacité et transparence », dans *Cinémas*, vol.14, automne 2003, p. 117-128.

Si Mitchell. 2017. « The Empathy Engine: VR Documentary and Deep Connection », *Senses of Cinema*, n°83, en ligne : <https://www.sensesofcinema.com/2017/feature-articles/vr-documentary-and-deep-connection/>, consulté le 13 mars 2022.

Stadler Jane. 2018. « "Mind the gap": Between movies and mind, affective neuroscience, and the philosophy of film », *Projections*, vol.12, n°2, hiver 2018, p.86-94.

Slater Mel. 2003. « A Note on Presence Terminology », *Cybertherapy Conference*.

Steuer Jonathan. 1992. « Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence », *Journal of Communication*, vol.42, n°4, décembre 1992.

Tisseau Jacques et Alexis Nédélec. 2003. « Réalité virtuelle : un contexte historique interdisciplinaire », *Revue internationale de CFAO et d’infographie*, vol.17, n°3, p.263-278.

Valchev Antony. 2020. « Cadre/Hors-cadre : à la frontière du chaos », *Entrelacs*, n°17, « Enjeu audiovisuels du cinéma 360° : Cadre, Hors-champ, Montage, Diffusion, etc. », 1^{er} juillet 2020, en ligne : <https://journals.openedition.org/entrelacs/5966>, consulté le 13 mars 2020.

Viaud-Delmon Isabelle. 2007. « Corps, action et cognition : la réalité virtuelle au défi des sciences cognitives », *Intellectica. Revue de l’Association pour la Recherche Cognitive*, n°45, 2007, 1, p.37-58.

Vosmeer Mirjam et Ben Schouten. 2014. « Interactive Cinema: Engagement and Interaction », *Conference: International Conference on Interactive Digital Storytelling*.

Wood, Hannah. 2017. « Dynamic Syuzhets: Writing and Design Methods for Playable Stories », dans *Interactive storytelling : 10th International Conference on Interactive Digital Storytelling*, ICIDS 2017 Funchal, Madeira, Portugal, November 14-17, 2017, Proceedings.

Zimmerman Éric. 2004. « Narrative, Interactivity, Play, and Games: Four Naughty Concepts in Need of Discipline », *Electronic Book Review*, July 7, 2004, ressource en ligne : <http://electronicbookreview.com/essay/narrative-interactivity-play-and-games/>, consulté le 13 mars 2022.

Zimmerman Guy W. et Dena E. Eber. 2001. « When Worlds Collide! An Interdisciplinary Course In Virtual-Reality Art », *SIGCSE 01*, Proceedings of the thirty-second SIGCSE technical symposium on Computer Science Education, February 2001, p.75-79.

Zhong Yiming, Yuan Tian, Mira Park, Soonja Yeom. 2020. « Exploring an Application of Virtual Reality for Early Detection of Dementia », *arXiv* preprint, en ligne: <https://arxiv.org/abs/2001.07546>, consulté le 13 mars 2022.

Articles de presse

Daiger Katy. 2009. « The Documents and Assets Created During the Video Game Production Process, Projet d'étude individuel », University of Texas, School of Information, 7 décembre 2009.

Bertrand Sophie. 2018. « Michel Huneault. Roxham » dans « Migration », *Ciel Variable*, n°110, automne 2018, en ligne : <https://cielvariable.ca/numeros/ciel-variable-110-migration/michel-huneault-roxham-sophie-bertrand-une-oeuvre-intersubjective-pour-repenser-le-phenomene-des-migrations/>, consulté le 13 mars 2022.

Blog du cinéma. 2016. « SERGENT JAMES court-métrage d'Alexandre Perez en VR », Le Blog du cinéma, 26 décembre 2016, en ligne : <https://www.leblogducinema.com/actualites/breves/sergent-james-court-metrage-en-vr-dalexandre-perez-845085/>, consulté le 13 mars 2022.

Franchi Jorge. 1994. « Virtual reality: An overview », *TechTrends*, n°39, Janvier 1994, p.23-26.

Heilbrun Adam. 1989. An interview with Jaron Lanier, *Whole Earth Review*, Automne 1989, p.108–119, en ligne : <http://www.jaronlanier.com/vrint.html>, consulté le 13 mars 2022.

Mechatech. Date non disponible. « What is a 3DOF versus a 6DOF in VR », en ligne : <https://www.mechatech.co.uk/journal/what-is-a-3dof-vs-6dof-in-vr>, consulté le 13 mars 2022.

Morriet Oriane. 2020 « Samuel Arsenault-Brassard met l'architecture en perspective avec un projet de galerie d'art en réalité virtuelle », *Le Lien Multimédia*, 3 janvier 2020, en ligne : <http://www.lienmultimedia.com/spip.php?article73582>, consulté le 13 mars 2022.

Morriet Oriane. 2017. « « VR_I » de Gilles Jobin en première mondiale au FNC eXPlore de Montréal », *Le Lien Multimédia*, 10 octobre 2017, en ligne : <http://www.lienmultimedia.com/spip.php?article61756>, consulté le 13 mars 2022.

Les Écrans. 2017. « TF1 lance sa première fiction en réalité virtuelle », site en ligne interrompu : lesecrans.fr, 5 mai 2017, article disponible sur le site UniFrance : <https://medias.unifrance.org/medias/117/185/178549/presse/sergent-james-dossier-de-presse-francais.pdf>, consulté le 13 mars 2022.

Nerdcita. 2017. « Realidade virtual e cinema frances, uma combinação perfeita! », blogue en ligne interrompu : <http://nerdcida.com.br/realidade-virtual-cinema-frances-combinacao-perfeita/>, 5 juin 2017, article disponible sur le site UniFrance : <https://medias.unifrance.org/medias/117/185/178549/presse/sergent-james-dossier-de-presse-francais.pdf>, consulté le 13 mars 2022.

Forster Siegfried. 2017. « La réalité virtuelle anoblie par le Festival de Cannes 2017 », RFI, le 17 mai 2017, <http://www.rfi.fr/culture/20170516-realite-virtuelle-festival-cannes-2017-next-the-enemy-inarritu>, consulté le 13 mars 2022.

Shahzad Ramna. 2018. « Homestay: Documentary explores world of international students through VR », CBC News, 3 novembre 2018, en ligne : <https://www.cbc.ca/news/canada/toronto/home-stay-vr-our-toronto-1.4886403>, consulté le 13 mars 2022.

Soukup Karin et Katy Newton. 2016. « The Storyteller's Guide to the Virtual Reality Audience », Stanford d.school, en ligne : <https://medium.com/stanford-d-school/the-storyteller-s-guide-to-the-virtual-reality-audience-19e92da57497>, consulté le 13 mars 2022.

Tisseau Jacques et Alexis Nédélec. 2003. « Réalité virtuelle : un contexte historique interdisciplinaire », Janvier 2003, Laboratoire d'Informatique Industrielle, École Nationale d'Ingénieurs de Brest.

Vanyper Ruben. 2017. « Visionnez Sergent James en réalité virtuelle grâce à MYTF1VR ! », article hors ligne disponible sur le site UniFrance : <https://medias.unifrance.org/medias/117/185/178549/presse/sergent-james-dossier-de-presse-francais.pdf>, consulté le 13 mars 2022.

Vomiero, Jessica. 2016. « Montreal-based vr film studio felix & paul raises \$6.8 million series A », Betakit, en ligne : <https://betakit.com/montreal-based-vr-film-studio-felix-paul-raises-6-8-million-series-a/>, consulté le 13 mars 2022

Chapitres d'ouvrages académiques

Asselin Olivier. 2021. « Les dispositifs immersifs rapprochés et individuels », dans *Encyclopédie raisonnée des techniques du cinéma*, sous la direction d'André Gaudreault, Laurent Le Forestier et Gilles Mouëllic, à paraître.

Bentham Abby. 2017. « Art or Science? Formulating Empathy in Vince Gilligan's Breaking Bad » dans Nelems Rebeccah J. et Lincoln J. Theo (eds). 2018. *Exploring empathy: Its Propagations, Perimeters and Potentialities*, Leiden, Netherlands ; Boston, MA : Brill Rodopi, p.161-192.

- Blumer Herbert. 1937. « Social Psychology », Emerson Peter Schmidt (dir.) *Man and Society: A Substantive Introduction to the Social Science*, Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, p.144-198.
- Denson Shane et Julia Leyda. 2016. « Perspectives on Post-Cinema: An Introduction », dans Shane Denson et Julia Leyda (eds), *Post-Cinema: Theorizing 21st-Century Film*, Falmer, Reframe Books, 2016.
- Fairbairn Gavin. 2018. « Reflecting on Empathy » dans Nelems Rebeccah J. et Lincoln J. Theo (eds). 2018. *Exploring empathy: Its Propagations, Perimeters and Potentialities*, Leiden, Netherlands ; Boston, MA : Brill Rodopi, p.61-86.
- Freyermuth Gundolf S. 2015. « From Analog to Digital Image Space Toward a Historical Theory of Immersion », dans Dogramaci Burcu et Fabienne Liptay. 2015. *Immersion in the Visual Arts and Media*, Leiden, Netherlands ; Boston, Mass. : Brill, Rodopi, p.164-204.
- Gaillard Aurélia. 2013. « Connaître sans savoir : esthétique de l'émotion et mimesis au siècle des Lumières » dans Gefen Alexandre et Bernard Vouilloux (eds). 2013. *Empathie et esthétique*, Paris : Hermann, p.311-327.
- Gefen Alexandre. 2013. « "D'autres vies que la mienne" : roman français contemporain, empathie et théorie du care » dans Gefen Alexandre et Bernard Vouilloux (eds). 2013. *Empathie et esthétique*, Paris : Hermann, p.279-292.
- Gunning Tom. 2006. « Cinema of Attractions: Early Films, Its Spectator and the Avant-Garde », dans Strauven Wanda (ed). 2006. *The Cinema of Attractions Reloaded*, Amsterdam : University of Amsterdam Press, p.382-388.
- Hayles N. Katherine. 1996. « Embodied virtuality : Or How to Put Bodies Back Into the Picture », dans Moser Mary Anne et Douglas MacLeod. 1996. *Immersed in Technology: Art and Virtual Environments*, Boston : MIT Press.
- Keen Suzanne. 2013. « Personnage et tempérament : l'empathie narrative et les théories du personnage », dans Gefen Alexandre et Bernard Vouilloux (eds). 2013. *Empathie et esthétique*, Paris : Hermann, p.207-228.
- King Alasdair, « Deleuze, Cinema, and the Ethical Landscape » dans Choi Jinhee et Mattias Frey (eds). 2014. *Cine-Ethics: Ethical Dimensions of Film Theory, Practice, and Spectatorship*, New York et London: Routledge, p.57-75.
- Larocco Steve. 2018. « Empathy as Orientation Rather than Feeling: Why Empathy Is Ethically Complex » dans Nelems Rebeccah J. et Lincoln J. Theo (eds). 2018. *Exploring empathy: Its Propagations, Perimeters and Potentialities*, Leiden, Netherlands ; Boston, MA : Brill Rodopi, p.3-16.
- Lavocat François. 2013. « Identification et empathie : le personnage en fait et fiction », dans Gefen Alexandre et Bernard Vouilloux (eds). 2013. *Empathie et esthétique*, Paris : Hermann, p.138-173.

Manovitch Lev. 1996. « Cinema and Digital Media », Shaw Jeffrey et Hans Peter Schwarz (eds). 1996. *Perspectives of Media Art*, Cantz Verlag : Ostfildern, Germany.

McMahan Alison. 2003. « Immersion, Engagement, and Presence. A Method for Analyzing 3-D Video Games », dans Mark Wolf and Bernard Perron (dir.). 2003. *The Video Game Theory Reader*, New York : Routledge, p.67-86.

Rodriguez Antonio. 2013. « L'empathie en poésie lyrique : acte, tension et degrés de lecture » dans Gefen Alexandre et Bernard Vouilloux (eds). 2013. *Empathie et esthétique*, Paris : Hermann, p.72-101.

Ruggero Eugeni, 2015. « Le plan à la première personne. Technologie et subjectivité dans le paysage postcinématographique », dans *Techniques et technologies du cinéma. Modalités, usages et pratiques des dispositifs cinématographiques à travers l'histoire*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

Uricchio William. 2017. « Things to Come: The possible Futures of Documentary... From a Historical Perspective » dans Aston Judith, Sandra Gaudenzi, Mandy Rose et Brian Winston (eds), *i-Docs: The Evolving Practices of Interactive Documentary*, New-York, NY : Wallflower, 2017, p.191-205.

Walton Kendall L. 2013. « Pictures and Hobby Horses: Make-Believe beyond Childhood », dans Wolf Werner, Walter Bernhart et Andreas Mahler. 2013. *Immersion and distance: Aesthetic Illusion in Literature and Other Media*, Amsterdam : Rodopi.

Weibel, Peter. 2003. « The Intelligent Image: Neurocinema or Quantum Cinema? », dans Saw Jeffrey, Peter Weibel (eds.). 2003. *Future Cinema: The Cinematic Imaginary After Film*. Cambridge, Massachusetts : MIT Press ; Karlsruhe : ZKM/Center for Art and Media, p.594-601.

Winston Brian. 2016. « The Tradition of the Victim in Griersonian Documentary » dans Kahana Jonathan (ed). 2016. *The Documentary Film Reader: History, Theory, Criticism*, Oxford : Oxford University Press, p.763-775.

Ouvrages académiques

Allport Gordon W. 1954. *The Nature of Prejudice*, Cambridge, Boston, Massachusetts : Addison-Wesley, Beacon Press.

Aristote. 2002. *Poétique*, Classiques en poche, 9, Paris : Les Belles Lettres.

Arnaldi Bruno, Pascal Guitton, Guillaume Moreau et Philippe Fuchs. 2018. *Réalité virtuelle et réalité augmentée : mythes et réalités*, London : Iste editions.

Artaud Antonin. 1964. *Le Théâtre et son double*, Paris : Gallimard.

Ascott Roy. 1996. *Les cinq sens de la création : art, technologie et sensorialité*, Ceyzérieu : Editions Champ Vallon.

Barthes Roland. 2015, 1970. *L'empire des signes*, Paris : Éditions du Seuil.

Benjamin Walter. 2000, 1939. *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, trad. Maurice de Gandillac, Paris : Éditions Gallimard.

Bordwell David. 1985. *Narration in the Fiction Film*, Madison, Wisconsin : The University of Wisconsin Press.

Burdea Grigore C. et Philippe Coiffet. 2003. *Virtual reality technology*, Hoboken, New Jersey : J. Wiley-Interscience.

Bolter Jay David et Richard Grusin, 2000, 1999. *Remediation: Understanding New Media*, Cambridge, Massachusetts : The MIT Press.

Bourassa, Renée. 2010. *Les fictions hypermédiatiques : mondes fictionnels et espaces ludiques*, Montréal : Le Quartanier.

Burdea Grigore C. et Philippe Coiffet. 2003. *Virtual reality technology*, Hoboken, New Jersey : J. Wiley-Interscience.

Caldwell Craig. 2017. *Story structure and development. A guide for animators, artists, game designers, and virtual reality*, Boca Raton, Florida : CRC Press, Taylor & Francis Group.

Calleja Gordon. 2011. *In-Game: From immersion to incorporation*, Boston, Massachusetts : MIT Press.

Chatman Seymour. 1978. *Story and Discourse. Narrative Structure in Fiction and Film*, Ithaca, New York : Cornell University Press.

Chion Michel. 2019. *Des sons dans l'espace à l'écoute du space opéra*, Bordeaux : Capricci.

Clark Kenneth B. 1965. *Dark Ghetto: Dilemmas of Social Power*, New York : Harper and Row.

Coleridge Samuel Taylor. 1983. *Biographia Literaria*, t.2, Routledge & Kegan Paul, London ; Princeton : Princeton University Press.

Couchot Edmond. 1998. *La technologie dans l'art : De la photographie à la réalité virtuelle*, Nîmes : Jacqueline Chambon.

De Waal Frans. 2009. *The Age of Empathy: Nature's Lessons for a Kinder Society*, New York : Harmony Books.

Dogramaci Burcu et Fabienne Liptay (dir.). 2016. *Immersion in the visual arts and media*, Leiden, Netherlands ; Boston, Massachusetts : Brill.

Dubos Jean-Baptiste. 1755, 1719. *Les Réflexions critiques sur la poésie et sur la peinture*, Paris : Pissot.

Eco Umberto. 2015. *L'œuvre ouverte*. Paris : Editions du Seuil.

Eco Umberto. 1985, 1979. *Lector in fabula*, Paris : Grasset.

- Foote Nelson N. 1955. *Identity and Interpersonal Competence: A New Direction in Family Research*, Chicago : University of Chicago Press.
- Fuchs Philippe. 2018. *Théorie de la réalité virtuelle : Les véritables usages*, Paris : Presses des Mines – Transvalor.
- Fuchs Philippe. 2016. *Les casques de réalité virtuelle et de jeux vidéo*, Paris : Presses des Mines – Transvalor.
- Fuchs Philippe, Guillaume Moreau et Pascal Guitton. 2011. *Virtual reality. Concepts and technologies*, Boca Raton, Florida : CRC Press.
- Fuchs Philippe. 2003, 2001. *Le traité de la réalité virtuelle*, Paris : Presses de l'École des Mines.
- Fuchs Philippe. 1996. *Les interfaces de réalité virtuelle*, Montpellier. : Editeur AJIIMD.
- Fuchs Philippe, Guillaume Moreau et Pascal Guitton. 2011. *Virtual reality: Concepts and Technologies*, CRC Press.
- Gardiès André. 1993. *L'Espace au cinéma*, Paris : Méridiens Klincksieck.
- Gaudreault André. 1988. *Du littéraire au filmique. Système du récit*, Paris, Sainte-Foy : Méridiens Klincksieck, Presses de l'Université Laval.
- Gaudreault André, Germain Lacasse et Jean-Pierre Sirois-Trahan. 1996. *Au pays des ennemis du cinéma*, Montréal : Éditions Varia.
- Gaudreault André et Philippe Marion. 2013. *La Fin du Cinéma ? Un média en crise à l'ère du numérique*, Paris : Armand Colin.
- Grau, Oliver. 2003. *Virtual art: From Illusion to Immersion*, trad. Gloria Custance, Cambridge, Massachusetts ; London : MIT Press.
- Gefen Alexandre et Bernard Vouilloux (dir.). 2013. *Empathie et esthétique*, Paris : Hermann.
- Gibson William. 1988, 1984. *Neuromancer*, Paris : J'ai lu, DL.
- Granger Gilles-Gaston. 1995. *Le probable, le possible et le virtuel : Essai sur le rôle du non-actuel dans la pensée objective*, Paris : Odile Jacob.
- Hayat Michael. 2002. *Dynamique des formes et représentations. Vers une biosymbolique de l'humain*, Paris : Harmattan.
- Heim Michel. 1995. *The Design of Virtual Reality*, Oxford : Oxford University Press
- Heim Michel. 1994. *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford : Oxford University Press.
- Hoskins Roy G. 1946. *The biology of schizophrenia*, New York : W. W. Norton & Company.

- Jerald Jason. 2015. *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, New York : ACM Books.
- Jost François. 1989. *L'œil-caméra : entre film et roman*, Lyon : Presses universitaires de Lyon.
- Jung Carl. 1949, 1921. *Psychological Types or the Psychology of Individuation*, trad. H. Godwin Baynes, London : Routledge & Paul.
- Krueger Myron. 1983. *Artificial Reality*, Massachusetts : Addison-Wesley Reading, Ontario : Don Mills.
- Kwastek, Katja. 2013. *Aesthetics of Interaction in Digital Art*, Cambridge, Massachusetts : MIT Press.
- Lagrange Marie-Salomé. 1973. *Analyse sémiologique et histoire de l'art : examen critique d'une classification*, Paris : Klincksiek.
- Lamarre Thomas. 2009. *The anime machine. A media theory of animation*, Minneapolis : University of Minnesota Press.
- Lanier Jaron. 2018. *Dawn of the New Everything: Encounters With Reality And Virtual Reality*, New York : Henry Holt And Company.
- Lanzoni Susan. 2018. *Empathy: A History*, New Haven : Yale University Press.
- Laplanche Jean et Jean-Baptiste Pontalis. 1967. *Vocabulaire de psychanalyse*, Paris : PUF.
- Laurel Brenda. 1993. 1991. *Computers as Theatre*, Reading, Massachusetts ; Montreal : Addison-Wesley PubCo.
- Lee, Vernon (Violet Paget). 1913. *The Beautiful: An Introduction to Psychological Aesthetics*, Cambridge, Massachusetts : University Press.
- Lévy, Pierre. 1995. *Qu'est-ce que le virtuel ?*, Paris : Éditions La Découverte.
- Liberti Giuseppe Di. 2016. *Le système des arts : histoire et hypothèse*, édition revue et augmentée, Paris : Librairie Philosophique J. Vrin.
- Lipps Theodor. 1903. *Leitfaden der Psychologie*, Leipzig : W. Engelmann.
- Lipps Theodor. 2015, 1903-1906. *Ästhetik: Psychologie des Schönen und der Kunst*, vol.I, Leipzig : Leopold Voss.
- Lubbock Percy. 1954, 1921. *The Craft of Fiction*, London : J. Cape.
- Metz Christian. 1991. *L'Énonciation impersonnelle ou le site du film*. Paris : Méridiens Klincksiek.
- Manovitch Lev. 2001. *The Language of New Media*, Cambridge, Massachusetts : MIT Press.

- McLuhan Marshall. 1964. *Understanding Media: The Extensions of Man*, McGraw-Hill.
- Mead George Herbert. 1934. *Mind, Self, and Society*, dans Charles W. Morris (ed.). 1934. *The Standpoint of a Social Behaviorist*, Chicago : University of Chicago Press.
- Mercier Louis-Sébastien. 1770, 1778. *De la littérature et des littérateurs*, suivi d'un *Nouvel examen de la tragédie française*, Genève : Slatkine reprints.
- Merleau-Ponty Maurice. 1999. *Phénoménologie de la perception*, Paris : Gallimard.
- Metz Christian. 1968. *Essais sur la signification au cinéma*, Paris: Klincksieck.
- Milon Alain. 2007. *La réalité virtuelle : avec ou sans le corps*, Paris : Éditions Autrement.
- Murray Janet H. 2017. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Updated ed. Cambridge, Massachusetts : The MIT Press.
- Nelems Rebeccah J. et Lincoln J. Theo (eds). 2018. *Exploring empathy: Its Propagations, Perimeters and Potentialities*, Leiden, Netherlands ; Boston, MA : Brill Rodopi.
- Panofsky Erwin. 1997. *Perspective as Symbolic Form*, trad. Christopher S. Wood, New York: Zone Books.
- Perec Georges. 1985. *Penser/Classer*, Paris : Hachette.
- Pimentel Ken et Kevin Teixeira. 1993. *Virtual Reality: Through the New Looking Glass*, New York ; Montreal : Intel/Windcrest.
- Pinotti Andrea. 2016. *L'empathie : Histoire d'une idée de Platon au posthumain*, trad. Sophie Burdet, Paris : Vrin.
- Platon. 2012. *Phèdre*, Paris : Garnier Flammarion.
- Platon. 1981. *La République*, livre 3, trad. Bernard Piettre, Paris : Nathan.
- Porchet Michel. 2002. *La production industrielle de l'image : critique de l'image de synthèse*, Paris : Harmattan.
- Prince, Gerald. 2012. *Le récit minimal. Du minime au minimaliste : littérature, arts, média*, Paris : Presses Sorbonne Nouvelle.
- Quéau, Philippe. 1993. *Le virtuel : Vertus et Vertiges*, Paris : Champ Vallon.
- Raynauld Isabelle. 2019. *Lire et écrire un scénario. Fiction, documentaire et nouveaux médias*, Paris : Armand Colin.
- Rifkin Jeremy. 2009. *Empathic Civilization: The Race to Global Consciousness in a World in Crisis*, New York : J.P. Tarcher ; Penguin.
- Rousseau Jean-Jacques. 2003, 1758. *Lettre à d'Alembert*, Paris : Flammarion.

Ryan Marie-Laure. 2015. *Narrative as Virtual Reality 2: Revisiting Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, series Parallax.

Ryan Marie-Laure. 2006. *Avatars of Story*, Minneapolis : University of Minnesota Press.

Ryan Marie-Laure. 1999. *Cyberspace Textuality: Computer Technology and Literary Theory* Ryan, Bloomington ; Indianapolis : Indiana University Press.

Sherman William R. and Alan B. Craig, 2019, 2018. *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*, Amsterdam : Morgan Kaufmann.

Simmel, Georg. 2009, 1908. *Sociology: Inquiries Into The Construction of Social Forms*, Leiden, Boston : Brill.

Smith Murray. 2017. *Film, Art, and the Third Culture: A Naturalized Aesthetics of Film*, Oxford : Oxford University Press.

Smith Murray. 1995. *Engaging Characters: Fiction, Emotion, and the Cinema*, Oxford : Clarendon Press.

Soke Dinkla. 1997. *Pioniere interaktiver Kunst von 1970 bis heute : Myron Krueger, Jeffrey Shaw, David Rokeby, Lynn Hershman, Grahame Weinbren, Ken Feingold*, Ostfildern-Ruit, Germany : Hatje Cantz.

Souriau Étienne et Henri Agel. 1953. *L'univers filmique*, Paris : Flammarion.

Titchener Edward Bradford. 1908. *Lectures on the elementary psychology of feeling and attention*. New York : MacMillan Company.

Wiener Norbert. 1961, 1948. *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Seconde edition, Cambridge, Massachusetts : MIT Press.

Wiener Norbert. 1950. *The Human Use Of Human Beings: Cybernetics And Society*, Boston, Massachusetts : Houghton Mifflin Harcourt.

Wolf Werner, Walter Bernhart et Andreas Mahler. 2013. *Immersion and distance: Aesthetic Illusion in Literature and Other Media*, Amsterdam: Rodopi.

Thèses et mémoires

Bouvier Patrice. 2009. *La présence en réalité virtuelle, une approche centrée utilisateur*, thèse de doctorat, Université Paris-Est, Paris, France.

Garceau Simon. 2019. *La fiction en réalité virtuelle : une approche de recherche-crédation pour explorer le potentiel narratif et poétique d'œuvre à 360°*, mémoire de master, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.

Harley Daniel. 2020. *The Politics Of Consumer Vr: Framing Contemporary Virtual Reality*, Thèse de doctorat, York University, Toronto, Ontario, Canada.

Quéré Michèle. 2012. *La force de communication de la réalité virtuelle*, Mémoire de maîtrise, Université Paris 8, France.

Ragheb Roula. 2018. *La fiction à la première personne en réalité virtuelle*, mémoire de maîtrise, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.

Sternberger Ludovic. 2006. *Interaction en réalité virtuelle*, thèse de doctorat, Université Louis Pasteur, Laboratoire des Sciences de l'Image Informatique et de la Télédétection, UMR 7005 CNRS-ULP.

Tassé Gilles. 2021. *Le sentiment de présence : du cinéma-vérité à la réalité virtuelle mutation du dispositif documentaire et permanence de sa praxis*, examen de synthèse pour thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec, Canada

Tisseau Jacques. 2001. *La réalité virtuelle. Autonomie in virtuo*, Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Université de Rennes 1, en ligne = <https://www.enib.fr/~tisseau/doc/hdr/hdrJT.pdf>, consulté le 13 mars 2022.

Vischer Robert. 1873. *Sur le sens optique de la forme : Une contribution à l'esthétique*, thèse de doctorat, Université Eberhard Karl de Tübingen, Allemagne.

Dictionnaires

The Oxford Dictionary, ressource en ligne : <https://www.oxforddictionaries.com>, consulté le 13 mars 2022.

Rey Alain (dir.). 2005. *Dictionnaire Robert Culturel*, 4 vol., Dictionnaires Le Robert: Paris.

Conférences et événements industriels

Atelier Grand Nord RV, Société de Développement des Entreprises Culturelles, 9-13 novembre 2017, Centre Phi, Montréal.

Festival MUTEK_IMG, MUTEK, 11-13 avril 2018, Centre Phi, Montréal.

Festival du Nouveau Cinéma de Montréal. *Think Tank VR*, 13 octobre 2017, en collaboration avec Power to the Pixel.

Milk Chris. 2015. « How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine », TED Talks, en ligne : https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine?language=yi, consulté le 13 mars 2022, consulté le 13 mars 2022

Think Tank Réalité Virtuelle, Festival du Nouveau Cinéma de Montréal, 13 octobre 2017, Cœur des Sciences de l'Université du Québec À Montréal, Montréal.

Séminaires et conférences académiques

Archer Dan. 2016. *Virtually There: Documentary Meets Virtual Reality Conference*, MIT Open Documentary Laboratory, The John and Catherine Macarthur Foundation and Phi Center.

Foucault Michel. 2009. « Le corps utopique, les hétérotopies », France Culture, décembre 1966, Éditions Lignes, Paris.

Murray, Janet. 2017. « Who's afraid of the Holodeck. Facing the Future of Digital Narrative without Ludoparanoia », ressource en ligne : <https://inventingthemedium.com/2017/08/24/whos-afraid-of-the-holodeck/>, consulté le 13 mars 2022.

Reaney Mark. 2000. « Théâtre et Réalité Virtuelle : Un art en temps réel », séminaire du 24 mars 2000, en ligne : <http://www.ciren.org/ciren/conferences/240300/index.html>, consulté le 13 mars 2022

Simondon Gilbert, 2013. *Cours sur la perception (1964-1965)*, Paris, Presses Universitaires de France, p.285-319.

Sites Internet

Site du Centre PHI : <https://phi.ca/en/centre/>, consulté le 13 mars 2022.

Site du Conseil des arts du Canada : https://conseildesarts.ca/financement/subventions/creer-connaître-et-partager?_ga=2.247320652.971151981.1591993939-65848893.1591993939, consulté le 13 mars 2022.

Site du Conseil des arts de Montréal : <https://www.artsmontreal.org/fr/conseil/mission>, consulté le 13 mars 2022.

Site du Fonds des médias du Canada : <https://cmf-fmc.ca/fr/>, consulté le 13 mars 2022.

Site de *Homestay* : <https://www.paisleysmith.com/homestay>, consulté le 13 mars 2022.

Site de *Hotspot* : <https://www.hotspot-vr.com>, consulté le 13 mars 2022.

Site de Film Freeway : <https://filmfreeway.com/ParisCourtsDevantVRScriptsCompetition>, consulté le 13 mars 2022.

Site de *VR_I* : http://www.vr-i.space/vr_i/, consulté le 13 mars 2022.

Œuvres

Arora Gabo et Chris Milk. 2015 *Clouds Over Sidra*, produit par Barry Pousman, Christopher Fabien, Gabo Arora, Katherine Keating, Samantha Storr et Socrates Kakoulides, États-Unis.

Arsenault-Brassard Samuel. 2019. *Oasis*, autoproduit, Canada.

Bergeron Patricia. 2020. *Hotspot*, produit par Leitmotiv et KNFU, en production, Canada

Huneault Michel. 2018. *Roxham VR*, produit par l'Office national du film, Canada.

Jobin Gilles. 2017. *VR_I*, produit par Compagnie Gilles Jobin, Suisse.

Perez Alexandre. 2017. *Sergeant James*, produit par Floreal Films, France.

Smith Paisley. 2019. *Homestay*, produit par l'Office national du film, Canada.

Entrevues

Entrevue avec Samuel Arsenault-Brassard, réalisée par Oriane Morriet, enregistrement audio, Montréal, 2020

Entrevue avec Patricia Bergeron et Ghassan Fayad, réalisée par Oriane Morriet, enregistrement audio, Montréal, 2019

Entrevue avec Patricia Bergeron et Ghassan Fayad, réalisée par Oriane Morriet, enregistrement audio, Montréal, 2018

Entrevue avec Michel Huneault et Maude Thibodeau, réalisée par Oriane Morriet, enregistrement audio, Montréal, 2019

Entrevue avec Gilles Jobin, réalisée par Oriane Morriet, enregistrement audio, Montréal, 2020

Entrevue avec Alexandre Perez, réalisée par Oriane Morriet, enregistrement audio, Montréal, 2019

Entrevue avec Paisley Smith, réalisée par Oriane Morriet, enregistrement audio, Montréal, 2020